

Deutsche Bauzeitung

Verband Deutscher Architekten- und Igenieurvereine, Architektenverein zu Berlin, ...

DEUTSCHE

BAUZEITUNG.

VERKÜNDIGUNGSBLATT DES

VERBANDES DEUTSCHER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE.

REDAKTEURE K. E. O. FRITSCH UND F. W. BÜSING.

NEUNZEHNTER JAHRGANG.

1885.

BERLIN.

KOMMISSIONS-VERLAG VON ERNST TOECHE.

Inhalts-Verzeichniss.

(Die mit * bezeichneten Artikel sind illustrirt, die mit „(V.-M.)“ bezeichneten Notizen (resp. die eingeklammerten Zahlen) sind unter der Rubrik „Vereins-Mittheilungen zu suchen.)

I. Allgemeine Angelegenheiten des Baufaches.

Baurecht, Bauverwaltungsrecht, Bau- u. Gewerbe-Polizei.

Bauverwaltung und Persönliche Verhältnisse der Baubeamten und Bautechniker.

Technisches Unterrichtswesen und technische Lehranstalten.

Baustatistik.

Stadtpläne und Strassen-Anlagen.

Ausstellungen.

Messen und Zeichnen. Vervielfältigungs-Verfahren.

Baumaterialien.

Mathematik; Mechanik; Physik; bauwissenschaftliche Theorie.

Nekrologe und persönliche Notizen.

II. Hochbau.

Aesthetik.

Kunstgeschichte und Archäologie. — Restauration von Baudenkmälern.

Ba[illegible]ausführungen und Projekte.

Denkmäler.

Beleuchtung, Heizung und Ventilation.

IV. Mittheilungen aus Vereinen.

V. Aus der Fachlitteratur.

VI. Konkurrenzen.

Personal-Nachrichten.

Besondere Illustrations-Beilagen.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin, Stallschreiberstrasse 34. 35.



Nach einer photogr. Aufnahme von G. J. Junk. P. Meurer, Xylogr. Anstalt, Berlin.

Berliner Neubauten.

28. Das Hôtel Alexanderplatz.

Architekten: v. Holst & Zaar, Martens.

(Hierzu die auf S. 5 mitgetheilten Grundrisse von Erdgeschoss u. II. Obergeschoss.)

Der grofse geschäftliche Erfolg, den das im September 1880 eröffnete, neben dem Stadtbahnhof „Friedrichstrafse" erbaute „Zentralhotel" seit Inbetriebsetzung der Stadtbahn erzielt, legte den Gedanken nahe, dass es ein gewinnbringendes Unternehmen sein müsse, einen Gasthof ähnlicher Art und ähnlichen Umfangs auch in der Nähe des zweiten Hauptbahnhofs der Stadtbahn „Alexanderplatz" zu errichten. Es empfahl sich dies um so mehr, als der Osten und das Zentrum der deutschen Hauptstadt, welche der Hauptsitz ihres Grofshandels und der wichtigsten Zweige ihrer gewerblichen Thätigkeit sind, und wo daher Geschäftsreisende vorzugsweise verkehren müssen, an besseren Gasthöfen bisher entschieden Mangel litten; andererseits war durch diese Verhältnisse die Rücksicht auf eine bestimmte Klasse von Gästen und damit eine gewisse Eigenart für einen an dieser Stelle zu begründenden neuen Gasthof von vorn herein vorgezeichnet.

Die Verwirklichung des Unternehmens wurde i. J. 1882 durch den Maurermeister Herrn Oscar Gregorovius in die Hand genommen. Derselbe erwarb zu diesem Zwecke die an der Einmündung der Neuen Königstrafse in den Alexanderplatz zwischen diesem und der alten Schützenstrafse gelegenen Grundstücke, auf denen bereits im 17. Jahrhundert eine Gastwirthschaft, der sog. „Stelzenkrug" und von 1681 ab der älteste Berliner Viehmarkt sich befanden und auf denen — am Alexanderplatz — einige noch aus jener Zeit herrührende „Fleisch-Scharren" sich erhalten hatten.*) Nachdem ein in der Neuen Königstrafse gelegener Streifen zur Verbreiterung dieser Strafse hat abgetreten werden müssen, betragen die Frontlängen des Geländes am Alexanderplatz rd. 44,7 ^{m}, an der Neuen Königstrafse rd. 58,0 ^{m}, an der Alten Schützenstrafse rd. 45,8 ^{m}.

Der Anordnung des Neubaues wurde zu Grunde gelegt, dass der Gasthof als sogen. „Hotel garni," also ohne Beköstigung der Reisenden mit Ausnahme des Frühstücks, betrieben werden solle — allerdings in der Weise, dass seitens der Verwaltung gleichzeitig eine grofse öffentliche Gastwirthschaft innerhalb des Hauses unterhalten werde, in welcher die dort wohnenden Gäste in leichtester, jedoch zwanglosester Weise und zu billigeren als zu den üblichen „Gasthofspreisen" ihre Verpflegung finden könnten. Für diese Gastwirthschaft, für welche bei der lebhaften Entwickelung und dem gewaltigen Verkehr der östlichen Stadttheile Berlins nicht minder günstige Aussichten gewiss schienen, als für den eigentlichen

*) Es sei hier beiläufig erwähnt, dass es nicht gelungen ist, mit dem Inhaber des einen dieser Scharren rechtzeitig ein Abkommen über die Abtretung desselben zu treffen. Der Scharren hat daher vorläufig in den Neubau mit eingebaut werden müssen und es hängt von dem Ausgange eines noch immer schwebenden Rechtsstreits ab, ob und unter welchen Bedingungen er beseitigt werden kann.

Gasthof, war die Lage im inneren Theile des Erdgeschosses bezw. Untergeschosses von selbst gegeben, während die Strafsenfronten selbstverständlich möglichst zu Kaufläden auszunutzen waren. Für die Obergeschosse blieb es demnächst Aufgabe, so viele Fremdenzimmer anzulegen, als mit den Rücksichten auf Behaglichkeit und Zweckmäfsigkeit des Gasthofs einerseits und mit den zu beobachtenden baupolizeilichen Bestimmungen andererseits zu vereinbaren war.

Der Entwurf des Hauses und die obere Leitung der Bau-Ausführung wurde seitens des Bauherrn den Architekten v. Holst & Zaar in Gemeinschaft mit dem Architekten W. Martens übertragen und zwar in der Art, dass der letztere den konstruktiven und geschäftlichen, erstere den künstlerischen Theil der Aufgabe übernahmen. Die Ausführung begann nach Feststellung und Genehmigung des Entwurfs noch in den letzten Wochen d. J. 1882 und erfolgte mit derartiger Beschleunigung, dass die Eröffnung des Gasthofs und der Gastwirthschaft bereits am 10. Juni des laufenden Jahres stattfinden konnte.

Die Geschoss-Eintheilung des Hauses ist an den beiden mit Läden besetzten Fronten am Alexanderplatz und der Neuen Königstrafse so getroffen, dass über einem (einschliefslich der Decke) 3,50 m hohen Keller in einer Höhenlage von nur 1 Stufe über der Strafse sich das 4,90 m hohe Erdgeschoss erhebt, dem 4 weitere Geschosse von bezw. 4,30 m, 4,25 m, 4,20 m und 3,75 m folgen; das Hauptgesims liegt hier überall 21,50 m über der Strasse. In der Alten Schützenstr., die wenig mehr als 10 m breit ist, durfte lediglich der Eckbau zu jener Höhe aufgeführt werden; im übrigen war hier nur eine Bebauung bis zur Höhe des 1. Obergeschosses gestattet. Durch eine Zurücksetzung des oberen Theils der Front ist es jedoch gelungen, auch das zweite Obergeschoss und durch eine mansardenartige Anordnung des dritten Obergeschosses auch noch dieses an der genannten Strafse durchzuführen.

Der für die allgemeine Grundriss-Gestaltung maafsgebende Gedanke ergiebt sich aus dem auf S. 5 mitgetheilten Grundrisse des zweiten Obergeschosses. Wie daraus ersichtlich, ist der Hauptkörper des Hauses, unter Festhaltung des von den beiden Fronten am Alexanderplatz und der Neuen Königstr. gebildeten rechten Winkels als ein grosses Rechteck angeordnet worden, das einen Hof von 23,5 m Länge und 16 m Breite umschliefst. Die Flügel dieses Rechtecks, denen zur Ausfüllung der unregelmäfsigen Ecken entsprechende Verlängerungen gegeben worden sind, werden durch 2,25 m breite Mittelkorridore getheilt, welche ihr Licht theils an der Stirn, von der Strafse bezw. aus Lichthöfen, theils seitlich von den Treppen und besonderen, zum Aufenthalte der Bedienung bestimmten Vorplätzen her erhalten. An ihnen liegen an einander gereiht die theils ein-, theils zweifenstrigen Fremdenzimmer, denen bei einer der Axe von 3,14 bis 3,75 m entsprechenden Breite eine Tiefe von 3,80 bis 5,61 m gegeben ist. An schicklichen Stellen sind die Toiletten und Abtritte sowie einige Badezimmer vertheilt; auch für eine besondere Kaffeeküche ist gesorgt. Ganz überein stimmend sind das dritte und — unter Fortfall der nach der Alten Schützenstr. gerichteten Zimmerreihe, bezw. unter Einfügung einiger Loggien in der Hauptfront — das vierte Obergeschoss eingerichtet, während im ersten Obergeschoss, in das die grossen Säle des Erdgeschosses hinein reichen, nur die Zimmerreihen der beiden Hauptfronten und ein Theil der ihnen gegenüber liegenden vom Mittelhof aus beleuchteten Räume für die Zwecke des Gasthofs verwendet sind. Die beiden zunächst der Ecke liegenden Zimmer sind hier mit dem Erker zu einem Konversationszimmer zusammen gezogen worden. Verbunden werden diese Geschosse, die i. g. 206 Fremdenzimmer enthalten, aufser durch die grofse von der Empfangs-Halle des Gasthofes im Erdgeschoss ausgehende Haupttreppe und die neben derselben angeordnete Dienertreppe, noch durch eine zweite gröfsere Treppe in dem Flügel an der Neuen Königstrafse, sowie durch 2 an der Nachbargrenze angeordnete Nebentreppen. Selbstverständlich sind auch ein Personen- und ein Gepäck-Aufzug vorhanden.

Im Erdgeschoss führt in der Axe der Front am Alexanderplatz der Haupteingang des Gasthofes in die vorher genannte Empfangshalle, aus der man unmittelbar rechts zu den Haupttreppen, links zu den Aufzügen gelangt. Neben letzteren liegt noch ein besonderes Auskunfts-Büreau, in der Axe die Kasse des Gasthofes; mit den beiden Haupträumen der Gastwirthschaft sind bequeme Verbindungen vorhanden. Diese Wirthschaft nimmt, wie schon oben erwähnt, den nach innen gelegenen Theil des Hauses ein, und zwar ist in den bezgl. beiden, nach dem offenen Wirthschaftshofe und der Alten Schützenstr. belegenen Flügeln die Anordnung der unteren Geschosse so getroffen, dass dem Keller eine Höhe von 4,75 m, dem Erdgeschoss, das bis zur entsprechenden Höhe des ersten Obergeschosses in den anderen Flügeln reicht, eine solche von 7,95 m gegeben wurde; in den Nebenräumen ist das letztere jedoch durch eine Zwischendecke in 2 Geschosse von bezw. 3,65 m und 3,95 m Höhe getheilt. Entsprechend den 4 grofsen Haupträumen der Gastwirthschaft sind 4 besondere Eingänge zu derselben angelegt. Der eine derselben führt in der Axe der Front an der Neuen Königstrafse in den grofsen, auf Höhe des ersten Obergeschosses mit einem Glasdach geschlossenen und als sog. Wintergarten ausgebildeten Mittelhof des Hauses. Der zweite und dritte führen aus dem linken Seitenrisalit am Alexanderplatz, in welchem auch die Durchfahrt nach dem Wirthschaftshofe angeordnet ist, einerseits nach dem grofsen Saale zwischen letzterem und dem Wintergarten, andererseits nach dem unterhalb dieses Saales angeordneten Tunnel. Durch den vierten Eingang, der auch für die im Hause wohnenden Fremden benutzbar ist, gelangt man aus der Alten Schützenstr. zu dem an der hinteren Seite des Wintergartens belegenen Festsaale,

Karl Schwatlo †

Nur wenige Wochen nach der Einweihung des für die Berliner Technische Hochschule errichteten Neubaues war das Haus, in welchem jene festliche Handlung stattgefunden hatte, der Schauplatz einer Feier von anderem, düsteren Gepräge. Zwischen Lorbeer und Palmen aufgebahrt stand hier am 28. Dezember der Sarg eines verstorbenen Lehrers, um von da zur letzten Ruhestätte übergeführt zu werden. Und ein seltsamer Zufall hat es gefügt, dass gerade derjenige unter den Lehrern der Anstalt, der einst am überzeugtesten und feurigsten für die Vereinigung der Bau- und Gewerbe-Akademie zu einer Technischen Hochschule eingetreten war, es sein musste, dem diese erste Trauerfeier im Hause der letzteren galt!

Karl Schwatlo, als Sohn eines Predigers am 19. Juni 1831 zu Hermsdorf in Ostpreufsen geboren, verlebte seine Jugend in Königsberg, von wo er nach bestandener Feldmesser-Prüfung zum Studium des Baufachs nach Berlin übersiedelte, das er seitdem nicht wieder verlassen hat; 1853 legte er die Bauführer-, 1857 die Baumeister-Prüfung ab. Seit 1855 schon war er als Hilfslehrer an der Gewerbe-Akademie und gleichzeitig durch mehre Jahre als Gehilfe, sodann als Vorsteher des Hitzig'schen Architektur-Ateliers thätig. Gegen Ende der 50er Jahre, also etwa gleichzeitig mit Gropius, Ende & Böckmann usw. und jedenfalls unter den ersten aus der nach Knoblauch und Hitzig entwickelten Architekten-Generation, begann er seine selbständige, bald ziemlich ausgedehnte und keineswegs auf die Hauptstadt beschränkte Wirksamkeit als Privat-Architekt. Bei derselben fand er indessen noch so viel Zeit, um 1865 als Landbaumeister des General-Postamts eine amtliche Stellung anzutreten und 1866 den Unterricht in der Baukonstruktions-Lehre an der Bau-Akademie zu übernehmen. In jener Stellung wurde er 1867 zum Bauinspektor und 1872, nachdem das preufsische Postwesen an das deutsche Reich übergegangen war, zum Regierungs- und Baurathe ernannt. Als bei der Reorganisation der Bauakademie mit dem bisherigen Brauche, wichtige Lehrstellen durch Baubeamte im Nebenamt verwalten zu lassen, gebrochen wurde, stand Schwatlo vor der Frage, ob er seine Lehrstelle niederlegen oder aus dem Reichsdienste scheiden sollte. Er entschied sich für das letztere und übernahm, nachdem er 1877 zum Professor ernannt worden war, den Unterricht in der Baukonstruktionslehre auch an der Gewerbe-Akademie, um sodann in das Lehrer-Kollegium der Technischen Hochschule mit einzutreten. Leider war seine in früheren Jahren scheinbar unverwüstliche Kraft mittlerweile gebrochen. Schwere Schicksalsschläge, die ihn fast sein ganzes in rastloser Arbeit erworbenes Vermögen gekostet hatten, liefsen ihn seine Arbeit weiter und weiter steigern, bis er unter derselben zusammen brach. Schon seit mehren Jahren hatte sich bei ihm ein Herzleiden ausgebildet, dem er endlich — nach vorüber gehender Besserung — am letzten Weihnachtsabend erlegen ist.

Die Summe dessen, was Schwatlo in einer fast 30jährigen, den verschiedensten Gebieten zugewandten Thätigkeit geleistet hat, ist eine gewaltige. Auf sein Lehramt, dem er mit Eifer und Treue zugethan war, fällt dabei wohl noch der verhältnissmäfsig geringste Theil. Aufserordentlich grofs ist die Zahl der von ihm entworfenen und nach seinem Entwurf ausgeführten Bauten — in der Mehrheit Wohn- und Geschäftshäuser, unter denen wir das für ihn selbst erbaute und lange Zeit von ihm bewohnte villenartige Gebäude in der Kurfürstenstr., das sogen. Kurfürstenhaus in der Poststr., das Oppenheim'sche Haus in der Jerusalemerstrafse, den Neubau Potsdamerstr 119 und die Geschäftshäuser von Cohn und von Heese in der Leipzigerstr. zu Berlin hervor heben wollen. Seine Wirksamkeit als Architekt der Reichs-Postverwaltung fällt in die Zeit vor der grofsen Bauthätigkeit der letzteren; sein bezügl. Hauptwerk ist das Gebäude des General-Postamt in der Leipzigerstr. zu Berlin. Auch für die Postgebäude in der Oranienburgerstr. zu Berlin, zu Bremen, Danzig, Merseburg, Mainz u. a. fertigte er die Entwürfe, von denen bei der Aus-

der für gewöhnlich im Zusammenhange mit den Vordersälen (als „Wein-Restaurant") benutzt wird, aber auch leicht von diesen abzutrennen ist und dann mit seinen, in 2 Geschossen angeordneten Nebenräumen als besondere Feststätte vermiethet werden kann. Der Wintergarten und der neben ihm, aber um 1,25 ^{m} höher gelegene Saal stehen mit einander durch eine breite Terrasse in Verbindung, zu der eine Freitreppe empor führt. In dem Winkel zwischen dem grossen Saal und dem Festsaal, durch einen Aufzug und eine Kellner-Treppe mit den darunter befindlichen Küchen- bezw. Vorraths-Räumen in unmittelbare Verbindung gesetzt, liegt das Büffet. — Die Anordnung der Läden an den beiden Hauptfronten bedarf keiner weiteren Erläuterung; bemerkt sei nur, dass der Theil vom Eckrisalit am Alexanderplatz bis zu dem Hauseingange in der Neuen Königstr. von vorn herein zu einem „Wiener Café" eingerichtet worden ist.

Ein Grundriss des Kellergeschosses ist hier nicht mitgetheilt und bleibt gegebenen Falls einer ausführlichen besonderen Veröffentlichung vorbehalten; an dieser Stelle werden einige allgemeine Andeutungen genügen. Unter dem grofsen Saal des Obergeschosses liegt, wie schon erwähnt, ein mittels Einganges vom Alexanderplatze unmittelbar zugänglicher Tunnel, in dem Flügel an der Alten Schützenstrafse die Wirthschafts-Küche mit ihrem Zubehör. Es ist dafür Sorge getroffen, dass auch besondere Küchenräumlichkeiten beschafft werden können, wenn später einmal der Tunnel von dem Wirthschaftsbetriebe abgezweigt und besonders vermiethet werden sollte; als Eingang zu den Küchen usw. dient der im rechten Eckrisalit der Hinterfront angelegte. Der niedrige Keller unterhalb der beiden äufseren Flügel und des Wintergartens, zu dem gleichfalls ein besonderer Eingang aus der Alten Schützenstrafse hinab führt, dient theils zu Vorraths-Räumen der Gastwirthschaft, zu Heizkammern usw., theils kann er den Inhabern der Läden als Lagerraum überlassen werden. Der unter dem Wiener Café belegene Theil ist zu Wirthschafts-Räumen für dieselbe, zu Billard- und Spielzimmern ausgebaut und durch eine aus dem oberen Raume hinter dem Büffet hinab führende Treppe zugänglich gemacht. Auch der an der Nachbargrenze belegene Wirthschaftshof ist unterkellert und zur Aufnahme der Kessel- und Maschinen-Anlagen für die Wasserversorgung, Heizung, Lüftung und elektrische Beleuchtung des Hauses ausgenutzt. (Schluss folgt.)

Ueber die Wasserstrafsen Schwedens.

(Vortrag gehalten im Archit.- und Ingen.-Verein zu Frankfurt a. M.* vom Reg.-Bmstr. Düsing).

Schweden ist durch seine physikalischen Verhältnisse vorzugsweise auf die Entwickelung der Wasserstrafsen und des Wasserverkehrs angewiesen. Ein Blick auf die Karte zeigt den Reichthum an grofsen schiffbaren Seen und an vielen weit in das Land eindringenden seeartigen Buchten. 12 % der Gesammtfläche Schwedens werden von ruhenden und fliefsenden Gewässern bedeckt.

Durch massige Höhenzüge werden die Wasserläufe und Wasserflächen in 4 natürliche Gruppen eingetheilt, nördlich die Dal-Elf mit dem Siljen und Runnsee, östlich der Hjelmar und Mälarsee, südöstlich der Wettersee, westlich der Wenernsee. Dazu kommt im Norden Schwedens eine grofse Menge lang gestreckter zum Theil schon von Natur schiffbarer Seen.

Diesen von Natur günstigen Verhältnissen stellen sich aber bei der weiteren Ausbildung mehrer Schwierigkeiten entgegen. Eine darunter ist der grofse Höhenunterschied der verschiedenen Gebiete, welcher bis zu 71,4 ^{m} beträgt. Ferner treten hindernd in den Weg die meteorologischen Verhältnisse. Während ⅓ des Jahres herrschen südliche und südwestliche Winde und bringen erhebliche Niederschläge, deren Mittelwerth 554,51 ^{mm} gegenüber 559 ^{mm} in Norddeutschland beträgt. Am hinderlichsten sind die Temperaturverhältnisse; die mittlere Jahrestemperatur beträgt nur + 3,64° C.

Seit 1870 ist Schweden in 25 Distrikte eingetheilt und es werden genaue Beobachtungen über die Temperatur-Verhältnisse, auf denen die Erscheinungen des Einfrierens, des Aufthauens und der Speisung der Gewässer beruhen, angestellt. Der Frostschluss dauert in Schweden im allgemeinen ½ Jahr, im Bereich der wichtigeren Wasserstrafsen 140—170 Tage, im Süden Schwedens immer noch 90 Tage. Man kann den Frostschluss rechnen vom 15. November bezw. 1. Dezember bis 10. April im Süden und 10. Mai im Norden. Da indessen die Haupt-Transportmassen Rohprodukte sind (Holz, Kohlen, Erz, Getreide, Thone, Erden), so fällt dies nicht allzusehr ins Gewicht.

Doch spielt der Winter im Verkehrsleben insofern eine sehr grofse Rolle, da er anhaltend und streng ist, auch vielen Schneefall bringt und das ganze Land in eine einzige grofse Verkehrsstrafse verwandelt. —

Die Industrie hat sich vorzugsweise und zu ihrem grofsen Vortheile direkt am Wasser angesiedelt, in erster Linie die Holz-, zweitens aber auch die Erzindustrie; dieselbe benutzt das Wasser nicht nur als Zufuhrstrafse sondern auch für motorische Zwecke.

Ein eigenes für den Verkehr sehr bedeutendes Moment liegt für Schweden darin, dass es nur mit den eigenen Bedürfnissen zu rechnen hat und dass kein Durchgangsverkehr stattfindet.

Die Geschichte zeigt, dass schon in den frühesten Zeiten das Bestreben, die Wasserstrafsen zu verbinden und besonders eine durchgehende Wasserstrafse von der Nord- nach der Ostsee zu schaffen, geherrscht hat. Gustav Wasa (1523) gründete in diesem Sinne die jetzt blühende Stadt Gothenburg; Gustav Adolph verband den Hjelmar und Mälarsee durch einen Kanal mit 12 Schleusen.

Die Hauptschwierigkeit in der Herstellung einer durchgehenden Verbindung liegt in der den Wenernsee mit dem Kattegat verbindenden Gota-Elf mit den berühmten Trolhätta-Fällen, welche 42 ^{m} Gefälle zeigt. Ein vom Ingenieur Polhem bearbeitetes, sehr phantastisches Projekt scheiterte bereits während der Ausführung, indess ein anderes von einem Schüler Polhem's, Daniel

* Unter Benutzung der Denkschrift gleichen Titels von M. Maria von Weber.

führung jedoch theilweise abgewichen worden ist. Von seinen auswärtigen Bauten seien das Ständehaus in Königsberg und das Kurhaus in Zoppot, von seinen Konkurrenz-Entwürfen derjenige zur Façade des Florentiner Doms und zum Berliner Dom genannt. Auch litterarisch war Schwatlo vielfach thätig; abgesehen davon, dass er mehre Jahre hindurch die Romberg'sche Zeitschrift für praktische Baukunst redigirt hat, war er Herausgeber des „Handbuchs zur Beurtheilung und Anfertigung von Bauanschlägen", der „Baupreise", des „inneren Ausbaues von Privat- und öffentlichen Gebäuden" und hat er die bekannten Werke Menzel's: „Der Steinbau" usw. neu bearbeitet. Nicht gering zu schätzen ist endlich seine Wirksamkeit in verschiedenen Vereinen, denen er mit williger Hingebung seine Kraft zur Verfügung stellte, wo immer derselbe gebraucht werden konnte — insbesondere im Architekten-Verein, im Verein der Berliner Westvorstadt und im Wagner-Verein.

Dass aus einem so vielseitigen und umfangreichen und in Folge dessen öfters wohl etwas überhasteten Wirken nicht durchweg künstlerisch vollendete Werke hervor gehen konnten, liegt nahe und es dürfte daher kaum als eine Verletzung der Pietät gegen den Verstorbenen angesehen werden, wenn wir angesichts seines Grabes dem Bedauern Ausdruck geben, dass sein Schaffen sich nicht mehr nach der Tiefe als nach der Breite erstreckt hat. Seine Begabung, die sich — der Eigenart seiner Heimathprovinz entsprechend — freilich mehr in den Aeufserungen eines scharfen Verstandes als in solchen der Phantasie geltend machte, war ohne Frage eine sehr bedeutende, und seine künstlerischen Leistungen behaupteten unter denen seiner Studiengenossen einen hervor ragenden Rang. Aber die Rastlosigkeit seines Schaffens hat ihn zu einer eigenartigen Entwickelung seiner künstlerischen Persönlichkeit nicht recht gelangen lassen. Ist es doch bezeichnend, dass Schwatlo, obgleich einer der entschiedensten und wärmsten Anhänger der Lehren Carl Bötticher's, in seinen stets wohl angelegten Bauten diesen Lehren niemals gefolgt ist, sondern sich an die bequemer zu handhabenden Ueberlieferungen des Hitzig'schen Ateliers gehalten hat. Nur sein eigenes Wohnhaus und jener Entwurf für den Berliner Dom von 1868 machen eine Ausnahme und sind wohl als die interessantesten Entwürfe, die Schwatlo geschaffen hat, anzusehen, wenn sie auch die Grenzen seiner Begabung deutlich erkennen lassen. Von einem ähnlichen Mangel an Vertiefung sind auch Schwatlo's litterarische Werke nicht ganz frei zu sprechen; über die Art und die Erfolge seiner Thätigkeit als Lehrer besitzen wir kein Urtheil. Aber wenn der Verstorbene auch zuweilen hinter dem, was er hätte leisten können, zurück geblieben ist, so ist doch das, was er trotzdem geleistet hat, in seiner Gesammtheit immer verdienstlich und bedeutend genug — es hat zu der Entwickelung, welche das bauliche Schaffen unseres Vaterlandes in den letzten Jahrzehnten genommen hat, so viel beigetragen, dass seine Fachgenossen und Schüler alle Ursache haben, sein Andenken in Ehren zu halten.

Unvergesslich wird Schwatlo allen denen sein, die ihn in seinen menschlichen Eigenschaften gekannt haben. Ein Mann in des Wortes bester Bedeutung, von rastlosem Thätigkeits-Triebe und unbeugsamer Energie, wusste er jedes Herz zu gewinnen durch die biedere Offenheit und Wahrhaftigkeit, durch die Selbstlosigkeit seines Wesens, dem diplomatische Winkelzüge ebenso fremd waren, wie die unlauteren Gefühle ehrgeizigen Neides. Stets nach sachlichen Gesichtspunkten urtheilend und durch einen sachlich begründeten Widerspruch niemals verletzt, ewig heiterer Laune, war er innerhalb des kollegialischen Verkehrs seiner Fachgenossen ein nicht hoch genug zu schätzendes Element — in seinem Hause ein glücklicher und beglückender Familienvater. Bewunderung verdient die Fassung und Kraft, mit der er in letzter Zeit — schon den Tod im Herzen und ein Jahr vor seinem eigenen Hinscheiden noch durch den Verlust eines geliebten Kindes gebeugt — in aufreibender Arbeit ausharrte, um für die Zukunft seiner Familie zu schaffen, was noch zu schaffen möglich war. — Ein letztes Lebewohl dem Treuen! — F. —

Thunberg, welcher mit der gleichen Kühnheit Polhem's ein überlegenes Wissen und grofse Thatkraft verband, bearbeitetes Projekt zur Umgehung der Trolhättafälle 1795 ausgeführt wurde. Im Anschluss daran wurde das weitere Projekt Thunberg's zur Verbindung des Wenernsee's mit der Ostsee, nachdem es durch den englischen Ingenieur Telford geprüft und genehmigt war, unter grofser Beihülfe der Staatsregierung ausgeführt und im Jahre 1832 diese Kanalanlage feierlich eröffnet.

Neben diesem Kanal haben die Hauptbedeutung der Löderteljé-Kanal, welcher den Mälarsee bei Stockholm mittels einer Schleuse mit der Ostsee verbindet und ferner der Dalsland- und der Kinda-Kanal, welche eine Verbindung der höher gelegenen Seen mit dem Wenernsee herstellen. Der Kinda-Kanal besitzt an seiner Uebergangsstelle über den Katarakt von Hoverud einen in 14 m Höhe über diesem Katarakt erbauten Aquädukt von 36 m Weite in Eisenkonstruktion, eins der schönsten und malerischsten Bauwerke Schwedens im Gebiete des Wasserbaues.

Die Wasserstrafsen werden in Schweden allgemein von Privatgesellschaften allerdings mit Unterstützung der Regierung, welche sofort in die Konzessions-Urkunde die von ihr zu gewährende Beihülfe aufnimmt, ausgeführt. Es ist zu bemerken, dass sämmtliche Wasserstrafsen nicht als Erwerbs-Institute, sondern um den öffentlichen Wohlstand zu fördern, angelegt werden.

Die mit den Bauausführungen betrauten Ingenieure gehören einem militärisch organisirten königlichen Strafsen- und Wasserbau-Korps an und werden der Gesellschaft vom Staate zeitweilig überwiesen.

Die Ausbildung der Wasserstrafse konnte in Folge der eigenartigen Verhältnisse eine andere als in andern Ländern sein. Der grofse Wasserreichthum ermöglicht es sogar, grofse Wasserflächen durch Drainage trocken zu legen und so bislang etwa 1000 qkm Ackerland zu gewinnen.

Aber ein Punkt erforderte besondere Aufmerksamkeit und besondere nicht unbeträchtliche Kosten. Die grofsen zum Theil meerartigen Flächen der Seen (der Wenernsee ist 12 Mal gröfser als der Bodensee) bedingten, dass man besonders mit Rücksicht auf die kurzen Tage im Herbst die Einfahrten, Hafen und Landeplätze vollständig im Sinne der Meeresbeleuchtung mit Lichtern und Seezeichen versah.

Ein Hauptmoment bei der Ausbildung der Wasserstrafse ist, dass man nur kurze Strecken schiffbar zu machen hat, um lang gestreckte Wege und besonders ausgedehnte Uferflächen dem Wasserverkehr zu erschliefsen. Dies geht schon daraus hervor, dass mit 269 km gebauten Kanalstrecken 5000 km Uferlängen dem Verkehr erschlossen wurden.

Die Wassertiefe der Kanäle beträgt im Durchschnitt 2,50 m, die Breite wechselt zwischen 5 und 14,50 m. Die Schleusen sind 25—45 m lang und 5—9,5 m im Lichten weit. Die Tragfähigkeit der Fahrzeuge wechselt zwischen 22—250 t.

Als Betriebsmaterial dienen Segel- und Schrauben-Dampfschiffe, alle seetüchtig ausgerüstet und seeschiffsmäfsig getakelt. Zur Reparatur und zum Bau besitzen die Gesellschaften ihre eigenen Docks und Werkstätten. —

Zwei Mängel in der preufsischen Staatseisenbahn-Verwaltung.

1. Ungenügende Zahl fest angestellter Techniker mittleren Ranges.

Von Zeit zu Zeit dringt ein Nothschrei der in der preufs. Staatseisenbahn-Verwaltung beschäftigten Techniker mittleren Ranges in die Oeffentlichkeit, welcher im wesentlichen stets darauf hinaus geht, dass die Zahl der etatsmäfsigen Stellen dieser Art unzureichend und die Ausnutzung und Beschäftigung der fraglichen Beamten unsachgemäfs sei. Wenn beispielsweise in den No. 93 und 98 Jhrg. 84 d. Bl. von Eingaben etatsmäfsiger Eisenbahn-Zeichner an den Landtag berichtet wird, so gehören auch diese Schritte zu den hier in Frage stehenden: denn sie entspringen aus der Thatsache, dass diese „Zeichner" in Wirklichkeit mehr sind als einfache Zeichner; dass die meisten dieser Beamten — weil sie selbständig zu arbeiten vermögen — thatsächlich zu den mittleren und nicht zu den unteren Technikern zu rechnen sind, und dass sie demgemäfs auch in Wirklichkeit nicht als gewöhnliche Zeichner, sondern als Techniker mittleren Ranges beschäftigt werden während ihnen Stelle und Gehalt eines solchen in Folge mangelnder Stellenzahl für technische Eisenbahn-Sekretäre vorenthalten wird.

Im allgemeinen sind nun diese Klagen nur zu begründet und die Thatsache, dass sie bisher an maafsgebender Stelle erfolglos geblieben, wird im wesentlichen wohl darauf zurück zu führen sein, dass die Bearbeitung der Personalien in Händen liegt, welchen das Verständniss für technische Leistungen und Arbeiten abgeht und welche daher auch nicht in der Lage sind, aus eigener Kenntniss über das wirkliche Bedürfniss an Arbeitskräften zu urtheilen. Bei jeder Etat-Veranschlagung in den Betriebs-Aemtern wie in den Direktionen zeigt sich, dass die Verwaltungs-Beamten die Zahl der mittleren und niederen Techniker zu ermäfsigen bestrebt sind, im schroffsten Gegensatze zu den über die nothwendige Zahl der eigentlichen Büreau-Beamten zu Tage tretenden Ansichten. Die höheren technischen Beamten, welche ohnehin schon eine unverhältnissmäfsige Zeit darauf verwenden müssen, den Widerstand zu überwinden, welcher ihnen so häufig von den Verwaltungs-Beamten in Folge mangelnder Fach- und Sachkenntniss entgegen gebracht wird, erlahmen schliefslich in ihren Forderungen für die mittleren und unteren Techniker und trösten sich damit, dass durch die Annahme nicht fest angestellter Hilfskräfte geholfen werden kann und geholfen werden muss.

Hieraus erklärt sich die Thatsache, dass in keinem Zweige der Eisenbahn-Verwaltung so regelmäfsig eine Ueberschreitung des Personaletats eintritt, wie beim technischen Mittel- und Unterpersonal, dass nirgends das Verhältniss der vorüber gehend und diätarisch beschäftigten zu den fest angestellten Beamten ein so ungünstiges ist, wie bei den hier in Frage stehenden Beamtengattungen.

Solch ein Zustand ist aber einer grofsen Staats-Verwaltung unwürdig und er schädigt nicht nur die betroffenen Personen, sondern auch die Sache empfindlich; denn Missmuth und Unlust greifen in betheiligten Kreisen immer weiter um sich, sehr zum Nachtheil der Güte der Leistungen.

Es ist daher endlich an der Zeit, dass die Zahl der fest angestellten mittleren Techniker angemessen vermehrt werde. Dieselben mögen ja immerhin, ihren Leistungen und ihrer Vorbildung entsprechend, in zwei Klassen getheilt werden, ähnlich der Unterscheidung zwischen Eisenbahn- und Betriebs-Sekretären: aber die jetzige Gesammtzahl kann unbedenklich verdoppelt werden, ohne irgend welchen finanziellen Nachtheil für die Verwaltung. Dass neben einer solchen Stellenvermehrung für mittlere Techniker die Zeichnerstellen beizubehalten sind, ist selbstverständlich: nur übertrage man diese Stellen auch den jetzt unter den fest angestellten Eisenbahnbeamten thatsächlich fast gänzlich fehlenden einfachen Zeichnern. Einem Menschen, der zum Betriebs-Sekretär brauchbar und geeignet ist, wird nicht zugemuthet, in die Stelle eines gewöhnlichen Kanzlisten einzurücken; aber bei technischen Beamten ist das ganz was anderes, da zeigt sich überall die Zurücksetzung, von oben bis unten!

Bei dieser Gelegenheit sei noch der Wunsch ausgesprochen, dass die unglückliche Bezeichnung: technischer Eisenbahn-Sekretär baldigst beseitigt werde. Man nenne die Leute doch mit ihrer richtigen Berufsbezeichnung: Feldmesser, Bau-Assistent, oder auch Baugehülfe, oder dergl. mehr.

Aber nicht nur bei den technischen Büreaubeamten, von welchen bisher die Rede war, auch bei dem Strecken-Personal, bei den Aufsichts- und Ausführungs-Beamten, macht sich der Mangel fest angestellter Techniker mittleren Ranges geltend.

Gegenwärtig ist zwischen Bauinspektor und Bahnmeister keine Mittelsperson vorhanden und dies sehr zum Schaden der Sache. In unserm Zeitalter des Papiers, der Tinte und der Journal-Nummern sind alle Behörden und Beamten, auch die genannten, ganz aufserordentlich mit Schreibwerk belastet. Der Bahnmeister sowohl als auch der Bauinspektor können daher ihre 15 bis 20, bezw. 100—150 km lange Strecke, welche ersterer täglich, letzterer doch möglichst oft begehen soll, nicht so eingehend überwachen und untersuchen, wie es wünschenswerth ist und das führt zu theurer Unterhaltung. Der Bahnmeister wird zu selbstständig und doch muss er selbst wieder mehr als gut ist seinen Rottenführern überlassen.

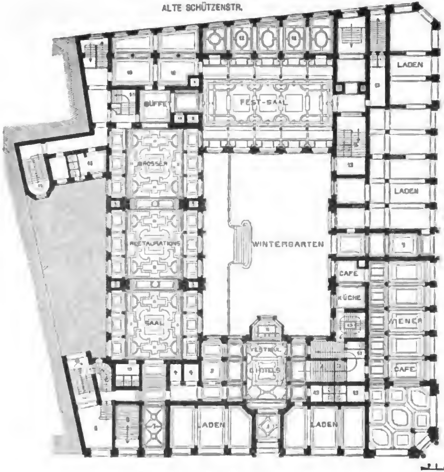
Dem Uebel könnte sehr einfach durch Einschiebung von Oberbahnmeistern, welchen 3 bis 4 Bahnmeistereien zu unterstellen wären, abgeholfen werden. Der Verkehr zwischen Bahnmeister und Oberbahnmeister wäre dabei nach Möglichkeit auf einen mündlichen zu beschränken, so dass die Bahnmeister, von Schreiblast befreit, ihrer eigentlichen Aufgabe, der persönlichen und eingehenden Ueberwachung aller Unterhaltungsarbeiten, auch wirklich gerecht werden könnten. Dabei wäre eine Vermehrung der gegenwärtig im ganzen beschäftigten Personen nicht nothwendig, da die in den technischen Büreaus jetzt beschäftigte Zahl von Technikern, welche die Berichte und Eingaben der Bahnmeister prüfen und verarbeiten, zum Theil entbehrlich würde und sehr zweckmäfsig als Oberbahnmeister zu verwenden wäre.

Unser Vorschlag hat aber, abgesehen von besserer, also auch billigerer Unterhaltung noch einen weiteren, sehr wesentlichen Vortheil. Unter den Bahnmeistern befinden sich zahlreiche Personen, welche sehr wohl geeignet wären, demnächst zu Oberbahnmeistern aufzusteigen und diese Aussicht würde auf die ganze Thätigkeit dieser so überaus wichtigen Beamtenklasse sehr günstig einwirken und ein mächtiger Ansporn zur Weiterbildung sein. Dass demnächst, abgesehen von einer gewissen Uebergangszeit, die Stelle eines Oberbahnmeisters überhaupt nur solchen Personen zu verleihen wäre, welche eine Zeit lang selbst Bahnmeister waren, erscheint ebenso selbstverständlich, wie die Forderung, dass diese neue Beamten-Art ein erheblich weiteres Wissen in allen baulichen Fragen besitzen müsste, als es für die Bahnmeister jetzt verlangt wird.

Wir glauben, dass die Einführung unserer Vorschläge in die preufsische Staatseisenbahn-Verwaltung baldigst von den segensreichsten Folgen begleitet wäre. Weite, unentbehrliche Beamtenkreise würden wesentlich gefördert, daher besser und freudiger arbeiten und die Bahnunterhaltung, welche jährlich Unsummen verschlingt, könnte in ihrer technischen und wirthschaftlichen Wirkung viel eingehender überwacht werden, als gegenwärtig möglich ist.

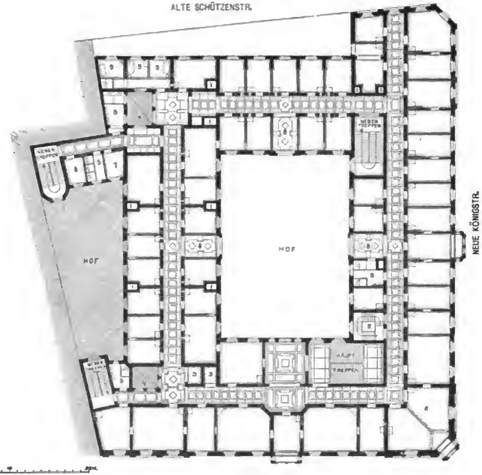
(Schluss folgt.)

Erdgeschoss.



1) Eingang zum Hotel. 2) Auskunfts-Büreau. 3) Haupttreppe. 4) Aufzüge. 5) Kasse. 6) Durchfahrt. 7) Eingänge zum Restaurant. 8) desgl. zum Tunnel. 9) Heiz- und Lüftungs-Schachte. 10) Bier-Aufzug. 11) Kellner-Treppe. 12) Nebenräume des Festsaals. 13) Toiletten und Abtritte. 14) Nebentreppe zur Verbindung des Hotels mit dem Restaurant. 15) Nebentreppen. 16) Reservirte Räume.

II. Obergeschoss.



1) Heiz- und Lüftungs-Schachte. 2) Dienertreppe. 3) Aufzüge. 4) Lichthöfe. 5) Toilette und Abtritte. 6) (Im I. Obergeschoss) Konversationss. 7) Kaffeeküche. 8) Bedienung. 9) Badezimmer.

Hôtel Alexanderplatz in Berlin.

Architekten: v. Holst & Zaar, Martens.

Ueber Portlandzement und über den Nachweis von fremden Zusätzen zu demselben.*

(Aus der Zeitschrift für analytische Chemie von R. & W. Fresenius)

Die folgenden Auseinandersetzungen haben den Zweck, unseren Standpunkt bezüglich der ganzen Zementmischfrage und speziell der in unserer ersten Abhandlung[1] mitgetheilten Methode zur Entdeckung fremder Körper im Portlandzement darzulegen.

Veranlasst werden wir zu diesen Erklärungen durch verschiedene an uns gerichtete Anfragen aus dem Kreise der Zement-Interessenten und insbesondere durch einen Brief des Hrn. Dr. W. Michaelis in Berlin. Derselbe fragt uns darin, ob wir noch strikt an der Gültigkeit der von uns aufgestellten Grenzwerthe fest hielten und weist sodann darauf hin, dass die verschiedenen Zementarten aufserordentlich in ihrer Zusammensetzung schwankten, so dass wohl anzunehmen sei, dass die von uns zur Erkennung der Reinheit benutzten Eigenschaften stärker differirten, als wir es gefunden halten.

Weiterhin heifst es in dem Schreiben, dass zwar eigentlich Portlandzement eine gesinterte Schmelzmasse sein solle, dass sich aber im Handel kein einziger Zement finde, der dieser Anforderung entspräche, dass vielmehr durchschnittlich im käuflichen Zement 5—20 % Schwachbrand, wo von Sinterung keine Spur, 2—4 % Cokeasche, 1—2 % Gips, 5—20 % werthloser, zerfallener, überbrannter Zement vorhanden seien.

Hr. Dr. Michaelis wendet sich sodann gegen den von uns gebrauchten Ausdruck „Verfälschungen", indem er darauf hinweist, dass die Zusatzmittel in vielen Fällen Verbesserungsmittel seien, und ersucht uns schliefslich, unserer ersten Mittheilung recht bald Erläuterungen und Beschränkungen folgen zu lassen.

Wir glauben dieser Aufforderung nicht besser Folge leisten zu können, als indem wir die Beantwortung des Briefes der Oeffentlichkeit übergeben, und hoffen durch unsere Erläuterungen (Beschränkungen haben wir unserer Methode bis jetzt nicht zuzufügen) einen Beitrag zur Klärung der Frage ganz im allgemeinen zu liefern.

Es handelt sich für uns als Chemiker, und hier insbesondere als analytische Chemiker, im vorliegenden Falle um zwei Punkte: 1) Welchen Zweck und welche Berechtigung hat überhaupt eine Methode von der Art wie die von uns ausgearbeitete? und 2) Inwie weit sind die von uns aufgestellten Grenzwerthe als zutreffend und allgemein gültig zu bezeichnen?

Der Zweck unserer Arbeit war, Methoden aufzufinden, um zu entscheiden, ob ein vorliegender Portlandzement rein oder mit fremden Stoffen vermischt ist, und es ist deshalb, wenn wir dieser Frage näher treten wollen, zunächst der Begriff Portlandzement zu erörtern.

Darüber sind wohl keinerlei Meinungsverschiedenheiten vorhanden, dass der Name Portlandzement eigentlich nur das bis zur Mehlfeinheit zerkleinerte Produkt bezeichnet, welches durch Brennen einer im wesentlichen aus Kalk und Thon in bestimmten Verhältnissen bestehenden innigen Mischung bis zur Sinterung erhalten wird.

Wenn man dem auf diese Weise hergestellten Portlandzemente andere Stoffe zumischt, so ist er nach unserer Ansicht — ganz abgesehen von der Wirkung, welche das Zumischmittel ausübt — nicht statthaft, die entstandene Mischung ebenfalls schlechthin mit dem Namen Portlandzement zu belegen.[2]

Der Grund, warum eine solche fremde Substanz überhaupt zugesetzt wird, kann ein zweifacher sein. Entweder ist der fremde Körper einfach ein billiges Vermehrungsmittel ohne Einfluss auf die Festigkeit usw., welches dann also bewirkt, dass die Mischung in weniger hohem Maafse die schätzbaren Eigenschaften des Zements besitzt als der reine Zement; oder der zugemischte Körper ist von solcher Art, dass durch denselben eine Erhöhung der Festigkeit nach dem Erhärten bewirkt, also der Zement verbessert wird.

Im ersten Falle liegt unzweifelhaft eine Verfälschung vor und man kann es nur als berechtigt bezeichnen, wenn die nicht mischenden Fabrikanten verlangen, dass ein solches Gemisch entweder überhaupt nicht, oder doch jedenfalls nicht unter dem Namen Portlandzement verkauft werde.

Auch im zweiten Falle, in welchem der zugesetzte Körper eine Verbesserung bewirkt, müssen wir uns von unparteiischem Standpunkte aus entschieden dagegen aussprechen, dass die wesentliche Mengen fremder Körper enthaltene Mischung Portlandzement genannt wird.

Die betr. Mischung wird ja ein genau eben so berechtigtes hydraulisches Bindemittel sein, wie der Portlandzement; sie ist aber deswegen doch noch nicht mit demselben identisch, so wenig wie es die ja auch so viel gebrauchten Roman- oder Puzzolan-Zemente sind.

Es liegt überdies im Interesse aller Parteien, eine unterscheidende Nomenklatur einzuführen.

Ist nämlich das entstandene Gemisch wirklich besser als Portlandzement, so muss doch dem Verkäufer daran gelegen sein, dass seine gute Waare nicht mit dem schlechteren unvermischten Portlandzement verwechselt werde, und er muss sie dagegen durch einen besonderen Namen schützen.

Von Seiten der Fabrikanten, welche nicht mischen, wird geltend gemacht, dass die Verbesserung noch keineswegs bewiesen sei (auf diesen Punkt werden wir gleich zurück kommen) und dass, auch selbst wenn es Körper giebt, die beim Zumischen den Zement verbessern, diese nicht allgemein bekannt sind, sondern geheim gehalten werden. Man ist deshalb gar nicht in der Lage, etwa nur die Zumischung der verbessernden Körper zu erlauben, die der anderen indifferenten zu verbieten. Es läge somit die Gefahr vor, dass wenn man für die mit einem Verbesserungsmittel gemischten Zemente den Namen Portlandzement beibehalten wollte, keine Grenze gezogen werden könnte zwischen den Mischungen, welchen dieser Name noch zukäme und den wirklich verfälschten Zementen, die nicht als Portlandzement bezeichnet werden dürften. Es würde dann der ganze Begriff Portlandzement so sehr verändert werden, dass sich gar nichts Bestimmtes mehr darunter verstehen liefse. Deshalb verlangen die nicht mischenden Fabrikanten den Namen Portlandzement für ihr Produkt allein.

Ob es überhaupt praktisch verwendbare Substanzen giebt, welche beim Zumischen eine Verbesserung des Zements bewirken, und welche dies event. sind, darüber sind bekanntlich die Meinungen noch in höchstem Maafse getheilt. Diese Frage ist eine rein mechanische und kann auch nur durch mechanische Prüfungen entschieden werden. Sie liegt uns persönlich deshalb gänzlich fern.

Aus dem Grunde aber, dass zur Zeit diese Frage noch nicht definitiv entschieden ist, hat nach unserer Meinung auch das Publikum das Recht zu verlangen, dass es wisse, was es kauft. Wer davon überzeugt ist, dass ein vermischter Zement besser ist, muss auch in der Lage sein, dieses Produkt zu kaufen; und wer durch die bis jetzt vorliegenden Versuche diese Ueberzeugung noch nicht gewinnen kann, der hat das Recht zu verlangen, dass er, wenn er ihn fordert, auch wirklich Portlandzement, dessen Wirkungen bekannt sind, bekommt und nicht eine Mischung, deren Eigenschaften ihm unbekannt sind.

Schliefslich muss man auch vom Standpunkte der Wissenschaft eine verschiedene Benennung für wünschenswerth halten;

[1] Deutsche Bauzeitung 1884 S. 146 u. 150.

[2] Wir sehen hier von Zusätzen kleiner Mengen (bis etwa 2 %) fremder Körper wie z. B. Gips ab, über deren Zulässigkeit (resp. Nothwendigkeit in gewissen Fällen) keine Zweifel bestehen.

* Indem die Redaktion den gegenwärtigen Beitrag zur Klärung der Zumisch-Frage wiedergiebt, glaubt sie Veranlassung zu haben, demselben einige orientirende Bemerkungen beifügen zu müssen.

Die Frage der Zumischmittel hat seit ihrem ersten Auftauchen im Jahre 1882 eine nicht unwesentliche Verschiebung ihrer Basis erlitten. Ursprünglich handelte es sich um einen mehr oder weniger hohen Zusatz von gewöhnlicher fein gemahlener Hohofenschlacke, einem geringwerthigen Material, dem eine ganz ähnliche Rolle zukam, wie sie in manchen Farbekörpern der Schwerspath spielt: eine einfache und billige Volumen-Vermehrung, welche zu dem viel höheren Preise des wirklichen Zements an den Käufer gebracht wurde. Der lockende hohe Gewinn veranlasste mehre Fabriken, bezw. Händler, von dieser Zumischung im ausgedehntesten Maafse Gebrauch zu machen und es ist Thatsache, dass dieselbe an manchen Stellen auch bis heute weiter geübt wird.

Da die anfängliche dem Schlackenmehl-Zusatz nachgerühmte „Verbesserung" des Portlandzements sich nicht bewahrheitet hat, sondern es durch zahlreiche Versuche Uninteressirter erwiesen ist, dass z. B. Quarzsand dieselben Dienste thut als Schlackenmehl, sind in die Rolle des letzteren jetzt „Schlacken-Kompositionen" eingerückt worden, granulirte Hohofenschlacke mit Zusatz anderer Stoffe, welche vorläufig das „Geheimniss" des Hrn. Dr. Michaelis-Berlin bilden. Mit solchen Kompositionen sind u. a. auch von Prof. Tetmajer in Zürich Versuche angestellt, welche ein günstiges Ergebniss geliefert haben; es scheint aber, dass die Kenntniss der Zusammensetzung dieser Kompositionen auch Hrn. Prof. Tetmajer vorenthalten worden ist.

Dass es „Kompositionen" giebt, durch deren Zusatz zum Portlandzement die Qualität des letzteren erhöht werden kann, war längst bekannt, als Hr. Dr. Michaelis mit seinen Schlacken-Kompositionen hervor trat; es braucht hierzu nur erinnert zu werden an die in den Jahrg. 1880 u. 1881 auf S. 461 bezw. 21 enthaltenen Mittheilungen des Hrn. Dr. Erdmenger-Gössnitz. Fraglich ist aber, ob die Kompositionen so geartet sind, dass sie eine Benutzung in der Praxis zulassen, oder ob ihre Benutzung auf den Gebrauch zu blofsen Kunststücken, zu Laboratorien-Versuchen, beschränkt ist. In dieser Hinsicht scheint uns ein Beschluss sehr bezeichnend, welchen vor wenigen Tagen der „Schweizerische Zementfabrikanten-Verein" gefasst hat, der dahin geht, „dass Hr. Prof. Tetmajer zu ersuchen sei, seine Versuche mit Zumischungen fort zu setzen, und fest zu stellen, ob sich das Mischverfahren zur Verbesserung der Produkte der einheimischen Kalk- und Zementindustrie ökonomisch verwerthen lasse."

Vorstehendes bildet einen knappen Abriss der Geschichte der Mischfrage; wir glauben, dass mit Rücksicht hierauf die Auslassungen der Hrn. R. u. W. Fresenius ein erhöhtes Interesse beanspruchen dürfen, indem sie die Basis schaffen, auf der eine vom Standpunkt der Konsumenten unerlässlich erscheinende Scheidung zwischen den Fabriken, welche ungemischten Portlandzement liefern, und solchen, welche dieses Fabrikat mit Zumischungen versehen abgeben, sich vollziehen kann.

denn es kann ja doch nur dann ein richtiges, auf praktische Erfahrung begründetes Urtheil über den Werth des vermischten (eventuell verbesserten) Zements gegenüber dem unvermischten gewonnen werden, wenn die beiden verschiedenen Materialien mit Bewusstsein zu Bauzwecken angewandt werden.

Um nun eine Durchführung der nach den genannten Gründen in allen Fällen berechtigten Forderung nach einer unterscheidenden Bezeichnung zu ermöglichen, haben wir uns auf Ansuchen des Vorstandes des Vereins deutscher Zementfabrikanten mit dem Nachweis fremder Körper im Portlandzement beschäftigt und als Resultat unserer Arbeit die in unserer ersten Abhandlung [3] mitgetheilte Methode und die dabei geltenden Grenzwerthe aufgestellt.

Wie aus dem bisher Erörterten hervor geht, kann diese Methode nur einen Werth haben bei solchen Mischungen, die als Portlandzement ausgegeben werden; denn wenn bereits die Zumischung fremder Körper zugegeben, oder gar als Vortheil hervor gehoben ist, hat ja selbstverständlich die Konstatirung dieser Thatsache keinen Zweck.

Aus diesem Grunde ist auch die Methode wesentlich gegen die wirklichen Verfälschungen gerichtet, da es ja, wie oben ausgeführt, bei Verbesserungen im allseitigen Interesse liegt, die verbesserten Produkte nicht Portlandzement zu nennen.

Die Frage, welche wir uns bei unserer Arbeit stellten, lautete: Wie kann entschieden werden ob eine als Portlandzement bezeichnete Substanz ein unvermischter Zement von dem Charakter der uns übergebenen 12 reinen Sorten ist, oder ob ihm fremde Stoffe zugemischt sind? [4]

Eine Verantwortung dafür, dass die 12 Sorten rein waren und einen richtigen Durchschnitt der verschiedenen Arten von Portlandzement darstellen, können wir nicht übernehmen, sondern wir müssen dieselbe, wie wir auch in unserer ersten Abhandlung ausdrücklich hervorhoben, dem Vorstand des Vereins deutscher Zementfabrikanten überlassen. So wenig wir aber diese Verantwortung tragen können, so wenig Grund haben wir bis jetzt anzunehmen, dass die 12 Sorten nicht als ausreichende Repräsentanten der Portlandzemente zu betrachten sind. [5]

Was die in dem oben angeführten, an uns gerichteten Schreiben des Hrn. Dr. Michaelis ausgesprochene Ansicht betrifft, dass kein Zement des Handels nur aus gesintertem Zemente bestehe, sondern daneben 5—20 % Schwachbrand, 5 bis 20 % überbrannten Zement usw. enthalte, so können wir natürlich nicht verbürgen, dass in den 12 untersuchten Proben nur völlig gesinterter Zement vorlag, wir erhielten die Proben als Pulver; aber dass sie derartig waren, wie sie im Handel vorkommen, ist auch schon um deswillen klar, als ja doch der Vorstand des Vereins deutscher Zementfabrikanten, wenn er etwas anderes zur Aufstellung von Grenzwerthen einlieferte, als aus den Fabriken seiner Mitglieder hervor geht, seine eigenen Fabrikate als etwas anderes wie Portlandzement charakterisirt haben würde.

Die 12 uns übergebenen Zementsorten stellen demnach jedenfalls einen Durchschnitt von dem dar, was der Vorstand des deutschen Zementfabrikanten-Vereins als verkäuflichen Zement bezeichnet wissen will und unsere Methode ist darauf gerichtet, Zusätze zu diesem verkäuflichen Zement nachzuweisen, Zusätze, die also (falls wirklich jeder Handelszement die in dem erwähnten Briefe angegebenen Bestandtheile enthält) noch über das Maafs des unter allen Umständen vorhandenen hinausgehen.

Um schliefslich darauf zu kommen, ob wir an den aufgestellten Grenzwerthen fest halten, so bemerken wir, dass wir bis jetzt keinen Grund haben, von denselben abzugehen. Es würde dies erst dann eintreten, wenn sich ein Portlandzement fände, welcher ein Verhalten zeigte, das nicht in den Rahmen der Grenzwerthe fällt, und welcher doch von den verschiedenen Parteien als unzweifelhafter Portlandzement bezeichnet würde.

Diese letzte Bedingung bildet, wie wir wohl wissen, eine grofse Schwierigkeit; denn so sicher gewisse Zemente allseitig als Portlandzemente bezeichnet werden und so sicher andere zementartige Produkte existiren, die bestimmt kein Portlandzement sind, [6] so ist doch bei den zwischen diesen beiden Extremen liegenden Produkten die Grenze nur sehr schwer zu ziehen.

Trotzdem wäre zur Klärung der ganzen Sachlage eine Einigung der Zementfabrikanten, oder wenigstens einer möglichst grofsen Anzahl derselben darüber, was unter Portlandzement zu verstehen ist, in hohem Grade wünschenswerth. Es würde sich dann, wenn ein genau präzisirter Begriff vorläge, eine Revision unserer Grenzwerthe empfehlen.

Bis dahin müssen wir an unseren Zahlen fest halten, event. mit der Beschränkung, dass sie sich auf Portlandzement im Sinne des Vorstandes des Vereins deutscher Zementfabrikanten beziehen.

[3] Zeitschrift für analyt. Chemie 23. 175. — Dt. Bztg. 1884 S. 147.

[4] Es war zunächst nur der Fall angenommen, dass es sich entweder um einen reinen oder vermischten Portlandzement von dem Charakter der 12 uns übergebenen Sorten handle. Dass auch zementartige Produkte vorkommen können, die, ohne nachträgliche Zumischung zu enthalten, doch ein anderes Verhalten wie die 12 Portlandzemente zeigen, ist deshalb noch keineswegs ausgeschlossen. Es kommt nur darauf an, ob derartige Stoffe auch noch den Namen Portlandzement verdienen. Hierauf kommen wir gleich unten zu sprechen.

[5] Nach Angabe des Vorstandes des Deutsch. Zem.-Fabrik.-Vereins waren die qu. 12 Zement-Sorten aus folgenden Fabriken bezogen: Stettiner Portlandzement-Fabrik in Züllchow; Portlandzement-Fabrik „Stern"; Toepffer, Grawitz & Co. in Stettin; Portlandzement-Fabrik Wildau bei Eberswalde; Portlandzement-Fabrik vormals Heyn Gebrüder in Lüneburg; Oppelner Portlandzement-Fabriken, vormals F. W. Grundmann in Oppeln; Bonner Bergwerks- und Hütten-Verein; Zementfabrik in Obercassel bei Bonn; Portlandzement-Fabrik Dyckerhoff u. Söhne, Amöneburg b. Biebrich: langsam bindenden Zement, desgleichen rasch bindenden Zement; Mannheimer Portlandzement-Fabrik, vormals J. F. Kapenschied in Mannheim; Portlandzement-Fabrik Robins & Co., London; *Société des Ciments Français et des Portland, Boulogne s. m. et Desvres*; Portlandzement-Fabrik *Quillot frères* in Frangey b. Lezinnes (Yonne).

Die namentliche Angabe dieser Fabriken lässt erkennen, dass bei der Fresenius'schen Untersuchung Fabrikate sowohl aus den verschiedensten Rohmaterialien, als nach den verschiedensten Fabrikations-Methoden hergestellt vertreten waren, dass also der event. Einwurf, die Resultate jener Arbeiten gewährten ein nur einseitiges Bild, völlig unzutreffend sein würde.

D. Red.

[6] Dieselben fallen jedenfalls zum Theil nicht in die von uns aufgestellten Grenzen, sondern zeigen ein Verhalten wie eine Mischung eines Portlandzementes (vom Charakter der 12 Sorten) mit einer fremden Substanz.

Vermischtes.

Prüfung von Eisenbahn-Material für die preufsischen Staatsbahnen. Nach einer Mittheilung, welche Direktor Brauns-Dortmund in einer Versammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute gemacht hat, ist der gegenwärtige Stand dieser seit einigen Jahren schwebenden Frage im Augenblick folgender:

In einer von dem Minister der öffentl. Arbeiten einberufenen Konferenz von Vertretern der Eisenbahn-Verwaltungen einerseits, von Vertretern der Hüttenwerke andererseits, hat eine Einigung über die geeignetsten Prüfungs-Normen nicht erzielt werden können und man ist deshalb genöthigt, die Grundlagen für solche Normen zuvor durch praktische Versuche zu gewinnen.

Es soll hierbei in der Weise vorgegangen werden, dass das Verhalten von gebrauchtem Eisenbahnmaterial, welches sich im Betrieb hervor ragend gut oder schlecht erwiesen, durch Zerreifs- und Fallproben fest gestellt und ferner bei einer Zahl neuer Gebrauchsstücke die Beziehungen zwischen Zerreifs- und Dauer-Versuchen ermittelt wird.

Zur Leitung und sachgemäfsen Anordnung dieser Versuche ist vom Minister eine engere Kommission, bestehend aus den Hrn. Geh. Bergrath Dr. Wedding-Berlin, den Eisenbahn-Direktoren Wöhlert-Strafsburg und Wichert-Berlin und den Hütten-Direktoren Brauns-Dortmund und Minssen-Essen einberufen worden.

Die Versuche sollen in der Berliner königlichen Versuchs-Anstalt vorgenommen werden. Die dabei an Arbeit und Zeit zu bringenden Opfer sind erhebliche. Die auf 50—60 000 *M* geschätzten Kosten werden je zur Hälfte von den Eisenbahn-Verwaltungen und von dem Verein deutscher Eisen- und Stahlindustriellen, in dessen Auftrage der Verein deutscher Eisenhüttenleute die Frage verfolgt hat, getragen.

Hr. Brauns lieh der Hoffnung Ausdruck, dass die befriedigende Lösung der Frage durch die Durchführung der umfangreichen Untersuchungen herbei geführt werde, ja, dass wegen der darauf zu verwendenden Sorgfalt möglicherweise sogar eine Basis geschaffen werde, welche geeignet sei, mit andern Ländern eine Einigung auf diesem Gebiete herzustellen. N. D. Köln. Z.

Notiz über den Bau der Weser-Brücke bei Holzminden. (Nach einer im Frankfurter Archit.- u. Ingen.-Verein vom Ober-Ingen. Lauter gemachten Mittheilung.) Das Projekt zur Brücke ist aus einer Konkurrenz hervor gegangen, in welcher die Firma Ph. Holzmann & Co. Sieger blieb; dieselbe hat die Ausführung für den Gesammtbetrag von 287 500 *M* übernommen. Mit dem Bau selbst wurde im Juli d. J. begonnen und es sind mit Hilfe eines ausgiebigen Inventars, sowie eines in dergleichen Arbeiten vortrefflich geschulten Personals die Arbeiten derart gefördert worden, dass noch vor Eintritt des Winters die Pfeiler und Widerlager so weit fertig gestellt werden konnten, dass im kommenden Frühjahr sofort mit der Verlegung des eisernen Oberbaues begonnen werden kann.

Die Brücke hat 3 Oeffnungen zu 38,7 m lichter Weite; die beiden Strompfeiler wurden auf pneumatischem Wege auf Caissons bis auf 8 bezw. 9 m unter Wasserspiegel fundirt; dabei dauerte die eigentliche Versenkung der Caissons bis auf diese Tiefe jeweils nur 14 Tage; die Ausbetonirung derselben konnte trotz der nicht unbedeutenden Grundfläche von 32 qm in einem einzigen Tage fertig gestellt werden.

Vom Suez-Kanal. Die langen Verhandlungen darüber, ob ein neuer Kanal hergestellt, oder der bestehende verbreitert werden soll, scheinen endlich einer Entscheidung zu gunsten des Projekts der Erweiterung des alten Kanals entgegen zu reifen.

Zufolge einer von der „*Egyptian Gazette*" gebrachten offiziösen Nachricht hat die zur Vorbereitung der Entscheidung der Frage eingesetzte Subkommission beschlossen, der Haupt-Kommission die Ausführung des Erweiterungs-Projekts zu empfehlen, wonach der Kanal auf 65 m Sohlenbreite in den graden und 75 m in den gekrümmten Strecken, sowie auf die Wassertiefe von 8,5—9,0 m gebracht werden soll.

Diese Abmessungen würden gestatten, dass die gröfsten Dampfer ohne Aufenthalt an einander vorbei passiren können und die Dauer der Kanalfahrt sich auf 12 Stunden ermäfsigte.

Aus dem Grofsherzogthum Hessen. In einer im Monat März d. J. in Frankfurt a. M. abgehaltenen Versammlung beschlossen die hessischen Bauaccessisten S. Kgl. Hoheit in einer

Immediat-Eingabe zu ersuchen, den seitherigen Titel „Bauaccessist" in Regierungs-Baumeister bezw. Regierungs-Bauführer abzuändern, da es wünschenswerth sei, dass die für den Staatsdienst geprüften Techniker, von welchen dieselbe Vorbildung wie in Preußen verlangt wird, auch den daselbst eingeführten Titel erhielten, um so der für ganz Deutschland angestrebten, einheitlichen Titulatur auch in Hessen Folge zu geben.

Daraufhin erschien unterm 6. Dezember d. J. eine Verordnung, lt. welcher „die Kandidaten in den bautechnischen Fächern, welche die allgemeine Staatsprüfung bestanden haben", vom Ministerium der Finanzen zu „Baumeistern" ernannt werden sollen. Im übrigen sollten die bisherigen Bestimmungen über die dienstliche Bezeichnung der akademisch gebildeten Aspiranten für die höheren Stellen in den technischen Fächern auch fernerhin in Kraft bleiben.

Hierauf wurde von einem Darmstädter Blatte darauf hingewiesen, dass es nach Einführung der Gewerbefreiheit Jedem frei stehe, sich den Titel „Baumeister" beizulegen und daher dieser Titel unzweckmäfsig sei. Dies hatte dann zur Folge, dass nach einer anderen Verordnung es den für den Staatsdienst geprüften Technikern gestattet sein solle, dem Titel „Baumeister" das Prädikat „Grofsherzoglicher" vorzusetzen.

Selbstverständlich ist hierdurch dem ausgesprochenen Wunsche nach einer einheitlichen Bezeichnung nicht ganz entsprochen und zwar um so weniger, als für diejenigen Kandidaten, welche erst die Schlussprüfung abgelegt haben, der Titel „Bauaccessist" beibehalten ist. — *

Neubesetzung der Stadtbauraths-Stelle für Tiefbau in Berlin. Zufolge eines gestern gefassten Beschlusses der Stadtverordneten-Versammlung wird zum Mai d. J. an die Stelle des Stadtbauraths Rospatt, dessen zwölfjährige Amtsdauer zu jenem Zeitpunkte abläuft, Hr. Baurath Dr. Hobrecht treten.

Wir irren wohl nicht, wenn wir als Hauptmotiv dieser Wahl das ansehen, dass durch dieselbe der vielfach missliche Zustand beseitigt werden soll, dass die Oberleitung der beiden Hauptzweige der Tiefbau-Verwaltung — des Kanalisations-Bauwesens und des Strafsenbau-Wesens — in verschiedenen Händen lag.

Indem wir anerkennen, dass durch diese Vereinigung — die wir als selbstverständlich voraus setzen — ein grofser sachlicher Nutzen geschaffen wird, scheint es uns eine Verpflichtung, mit wenigen Worten von den hohen Verdiensten ein öffentliches Zeugniss abzulegen, die sich der abgehende Stadtbaurath um das Berliner Gemeinwesen in einer 12jährigen Amtswirksamkeit erworben hat. Sie liegen offen zu Tage für jeden, der den fast verkommenen Zustand der Berliner Strafsen der innern Stadt sich vergegenwärtigt, in welchen dieselben unter der frühern staatlichen Verwaltung notorisch versunken waren. Welcher Wechsel hierau seit 10 Jahren — ein Wechsel, der Berlin in Bezug auf die Güte seiner Strafsen mit einem Schlage in die Reihe der bestverwalteten gröfsten Gemeinwesen eingerückt hat. Und dies unter Schwierigkeiten, die nicht nur in der Geldfrage lagen, sondern in mancherlei andern Dingen, unter denen wir die gleichzeitige Durchführung der Kanalisation, der Umgestaltung und Erweiterung der Wasserversorgung, der telegraphischen Anlagen, der Gasbeleuchtung, der Ausführung eines Netzes von 120 km Strafsenbahnen, der Anlage der Stadteisenbahn, sowie die Einführung des Fluchtlinien-Gesetzes besonders hervor heben.

Wie das Gemeinwesen, dem er gedient, so wird auch der abgehende Stadtbaurath stets mit Stolz auf die nun ablaufende Periode seiner Wirksamkeit zurück blicken können.

Rechtsprechung.

Verkaufswerth einer Baustelle. — Der Verkaufswerth einer Baustelle bestimmt sich nicht nach der augenblicklichen, unrentablen Bebauung, sondern nach dem Nutzen, den sie bei zweckmäfsiger Bebauung gewähren kann, gleichviel, ob der gegenwärtige Besitzer einen solchen Bau schon projektirt hat oder nicht. Preufs. Enteig.-Gesetz vom 11. Juni 1874. — (Erk. d. V. Senats des Reichsgerichts vom 20. Fbr. 1882.)

Entschädigungs-Anspruch des Enteigneten nach Preufsischem Recht. — Der Enteignete hat Anspruch auf Entschädigung für die in Folge des Unternehmens seinem Restgrundstück auferlegten Lasten, wie Herstellung des Bürgersteiges im Falle einer Strafsen-Verbreiterung. — Preufs. Enteignungsges. vom 11. Juni 1874. — (Erk. d. V. Sen. des Reichsgerichts vom 24. Mai 1882.)

Anlage von Thüren. — Wenn der Baulustige an einer öffentlichen Strafse, deren Areal im Privateigenthum eines Dritten steht, bauen will, so weicht § 148, I 8 Preufs. A. L. R. („Neue Thüren, welche unmittelbar auf des Nachbars Grund und Boden führen, dürfen wider dessen Willen niemals angelegt werden") dem § 80, I. 8 daselbst (auch die Einrichtung von Keller- und Ladenthüren, welche auf die Strafse gehen, darf nur unter Erlaubniss der Polizei-Obrigkeit und nach der von dieser zu ertheilenden Anweisung vorgenommen werden) vollständig und zwar so lange, als die Strafse für den öffentlichen Verkehr in Anspruch genommen wird. — (Erk. des II. Hülfssen. des Reichsgerichts vom 4. Mai 1882.)

29 Nur Anlagen dauernder Art können als Oeffnungen im Sinne des Art. 67 u. ff. des *Code civil* angesehen werden; das zeitweise Oeffnen einer Thür ist aber naturgemäfs nicht zu diesen zu rechnen. Das Vorhandensein einer solchen ist durch kein Gesetz verboten, es sei denn, dass man dieselbe nach ihrer Beschaffenheit oder ihrer Bestimmung als eine Licht- oder Luftöffnung oder als ein Aussichtsfenster ansehen müsste. (Erk. des III. Sen. des Ober-Landesger. zu Colmar vom 27. Januar 1882.)

Brunnen-Anlagen. — § 129 I 8 Preufs. A. L. R.'s. („Anlagen, durch welche der schon vorhandene Brunnen des Nachbarn verunreinigt oder unbrauchbar gemacht werden würde, sind unzulässig".) setzt eine unmittelbare Nachbarschaft, d. h. das Verhältniss der Eigenthümer zweier an einander grenzenden Grundstücke voraus. — (Erk. d. II. Hülfsenats des Reichsgerichts vom 30. Januar 1882.)

Konkurrenzen.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zum Reichsgerichtshause in Leipzig. Im Briefkasten u. No. 104, Jhrg. 84 gaben wir auf die Anfrage eines Theilnehmers an dieser Bewerbung der Ansicht Raum, dass bei einer Abweichung der im Lageplan eingeschriebenen von den mit dem Zirkel abzugreifenden Maafsen der Baustelle ohne Zweifel den ersteren Gültigkeit beizulegen sei. Der betreffende Fachgenosse hat mittlerweile die Angelegenheit weiter verfolgt und von den bezgl. Behörden so überraschende Aufschlüsse erhalten, dass wir nicht umhin können, dieselben öffentlich bekannt zu geben. Unter dem 18. Dezbr. wurde demselben auf eine an das Reichs-Justizamt gerichtete Eingabe vom 25. Novbr. die Mittheilung, dass den in dem Lageplan eingeschriebenen Maafsen die Bezeichnung „ca." beigefügt und damit angedeutet sei, dass dieselben nur ungefähre seien. Genauere Angaben würden aus dem bei dem Rath der Stadt Leipzig befindlichen Bebauungsplan zu entnehmen sein. — Auf eine demzufolge an den Rath von Leipzig gerichtete Anfrage hat Hr. Oberbürgermstr. Georgi geantwortet, dass die in dem bezgl. Lageplan des Programms angegebenen Maafse in der That nicht genau seien. Die Linie *ae* des betreffenden Plans messe 80,54 m + 2,83 m (für die verbrochene Ecke), im ganzen also 83,37 m; die verbrochene Ecke nach der Simsonstr. messe 11,80 m.

Es ist schwer, eine Aeufserung des Unwillens darüber zurück zu halten, dass man die deutschen Architekten zu einem derartigen Wettkampfe aufrufen konnte, ohne sicher zu sein, dass die Grundlagen dieses Kampfes richtige seien. Selbstverständlich könnte sich der Unwillen nicht gegen die der Reichs-Justizverwaltung angehörigen Beamten, die in der bezgl. Angelegenheit thätig waren, sondern lediglich gegen die Techniker richten, der ihnen bei den Vorarbeiten zu der Konkurrenz zur Seite gestanden haben. Die uns von dem betreffenden Hrn. Fachgenossen ausgesprochene Ansicht, dass es sich unter diesen Verhältnissen wohl empfehlen möchte, eine Hinausschiebung des Schlusstermins der Preisbewerbung zu beantragen, vermögen wir indessen nicht beizupflichten. Die Theilnehmer dürften ihre Arbeit wohl sämmtlich schon bis zu einem Punkte geführt haben, an dem sie aus jener Berichtigung einen Nutzen nicht mehr ziehen können; sollte dies gleichwohl der Fall sein, so würden diejenigen, welche noch nicht so weit vorgeschritten sind, vor den andern ungebührlich bevorzugt werden. Man darf es wohl vertrauensvoll der Einsicht der Preisrichter überlassen, dass sie jenem Umstande gebührend Rechnung zu tragen wissen werden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Dem bish. Kreis-Bauinsp. Brth. Queisner in Bromberg ist die Bauinspektor-Stelle f. d. Fürstenthümer Waldeck und Pyrmont in Arolsen und dem bish. techn. Hilfsarbeiter b. d. kgl. Regierung in Bromberg, Bauinsp. Muttray die dortige Kreis-Bauinspektor-Stelle verliehen worden.

Versetzt: Kreis-Bauinsp. Thurmann von Templin nach Wittenberg, Büchling von Montabaur nach Eschwege, Holtgreve von Naugard nach Montabaur.

Ernannt: Reg.-Bfhr. Hermann Pupperschlag aus Grabow bei Stettin, Paul Ochs aus Magdeburg, Heinrich Schödrey aus Köln, Moritz Musset aus Hadamar, Theodor Mahler aus Krauschwitz (Kr. Weifsenfels) und Karl Schwarz aus Klein-Ilmen (Kr. Darkehmen) zu Reg.-Baumeistern. — Reg.-Masch.-Bfhr. Fischer aus Pyritz und Rittershausen aus Berlin zu Reg.-Masch.-Bfhrn. Der Kand. d. Masch.-Baukunst Glanz aus Karlswerk bei Eberswalde zum Reg.-Masch.-Bfhr.

Gestorben: Reg.-Masch.-Mstr. Hugo Budde aus Radevormwald.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. O. in Krakau. Genaueres über die Frage, wie bei Verwendung des Buchenholzes im Bauwesen seiner Neigung zum Werfen und Reifsen zu begegnen sei, werden Sie vermuthlich in den in No. 98 Jhrg. 84 angeführten gröfseren Veröffentlichungen finden. Das Werfen des Holzes dürfte bei einem Fufsboden, der geölt ist und nicht „gescheuert" wird, kaum zu befürchten sein; das Reifsen tritt hauptsächlich während des Trocknens und vom Stammende aus ein und es sind als Vorsichts-Maafsregeln dagegen das Vornageln von Brettchen, Pappstücken usw. empfohlen worden. Versuche, die nach dieser Richtung hin gemacht werden, dürften sicherlich noch manche schätzenswerthe Fingerzeige liefern.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zwei Mängel in der preufsischen Staatseisenbahn-Verwaltung.

(Schluss.)

2. Ungenügende Regelung der praktischen Ausbildung der höheren Bau- und Betriebs-Beamten.

Während die sachgemäfse praktische Ausbildung der Verwaltungs-Beamten wenigstens leidlich geordnet ist, zeigt sich in dem Fehlen ähnlich bündiger Vorschriften beim technischen Personal auch hier wieder der Mangel an Verständniss für technische Fragen und eben solche Bedürfnisse in den in Eisenbahnsachen leider immer noch maafsgebenden Kreisen der Verwaltungs-Beamten, oder wenn man will, der Unterschied swischen Beamten erster und zweiter Klasse. Allerdings soll nicht verkannt werden, dass in den letzten Jahren auch in der hier in Rede stehenden Frage manches besser geworden ist, aber trotzdem bleibt immer noch sehr viel zu thun übrig.

Der Reg.-Baumeister wird jetzt wenige Jahre, ja wohl auch erst wenige Monate vor der festen Anstellung als Bauinspektor einem Betriebs-Amt oder auch einer Direktion zur Ausbildung in den verschiedenen Zweigen der Betriebs-Verwaltung überwiesen. Aber darüber, in welcher Weise, in welchem Umfange das geschehen soll, ist so gut wie nichts bestimmt und wenn ein Kollege das Unglück hat, in die Hand eines dem Verwaltungsfach angehörigen Betriebs-Direktors zu kommen, der noch nicht so viel gelernt hat, um einzusehen, dass sein Wissen in praktischen Eisenbahndingen nur schwaches Stückwerk ist, oder in die Hand eines von jenen leider vorhandenen höheren Kollegen, die da glauben, weil sie früher schlecht behandelt wurden, oder weil sich Niemand um ihre Ausbildung gekümmert habe, könnten sie nunmehr dasselbe thun oder unterlassen, so ist der „junge Mann," der oft genug in demselben Lebensalter steht, wie sein administrativer Chef, nicht viel besser daran, als früher auch. Die Ausbildung wird entweder dem Zufall überlassen oder ganz unsachgemäfs und willkürlich betrieben. Dass in einigen Direktionsbezirken, in Folge scharfer Kontrole von oben her, die Verhältnisse im allgemeinen zufrieden stellende sind, muss allerdings zugegeben werden, ebenso auch dass manche Betriebs-Direktoren und zwar auch solche des Verwaltungsfaches sich ihrer Pflicht in dieser Hinsicht voll bewusst sind. Aber das beweist an sich noch nichts für eine vorhandene ausreichende Ordnung der ganzen Sache, sondern zeigt im Gegentheil, dass der Einwirkung der Person ein viel zu weit gehender Einfluss eingeräumt ist.

Die ganze Angelegenheit muss daher endlich geregelt werden und es erscheint uns eine Ordnung in folgender Weise am sachgemäfsesten:

Der Reg.-Baumeister wird sofort nach der Einberufung zur Staatseisenbahn-Verwaltung in der Betriebs-Verwaltung und nicht beim Bau beschäftigt und zwar aus nachstehenden Gründen. Bei der Ausbildung in allen Zweigen des Betriebes tritt er vielmehr als noch Lernender auf, als bei Bauausführungen; er muss von Vertretern anderer Berufsarten, dabei auch von Subaltern-Beamten, welche in der allgemeinen Bildung vielfach tief unter ihm stehen, Belehrung erbitten und annehmen; und je eher, mit je jüngeren Jahren er dies thut, desto leichter kommen alle Theile über die nicht zu vermeidenden Schwierigkeiten hinweg.

Alle Kenntnisse, welche er sich im Betriebsdienst aneignet, sind für ihn später, sei es im Bau-Büreau, sei es auf der Baustelle, von unschätzbarem Werthe; sie gehen jetzt fast allen denen, welche bei Neubauten thätig sind, sehr zum Schaden der Sache, ab. Jeder der eine Eisenbahn baut, muss sich unausgesetzt vor Augen halten, dass all sein Thun und Wirken vor allen Dingen den einen Zweck hat: den demnächstigen Betrieb nach Möglichkeit sicher, günstig und leicht zu gestalten, und je vollkommener er in allen Zweigen des Betriebsdienstes ausgebildet ist, desto besser wird er sich dieser seiner vornehmsten Aufgabe bewusst sein, desto betriebsfähiger werden alle baulichen Anlagen werden, welche er zu entwerfen oder auszuführen hat.

Die Selbstständigkeit der noch nicht fest angestellten Kollegen ist im allgemeinen beim Bau eine gröfsere als beim Betrieb; auch sind sie bei ersterem weit seltener in der unangenehmen Lage, sich womöglich jüngeren Verwaltungs-Beamten unterordnen zu müssen und zudem kann ihnen beim Bau meist ein höheres Einkommen gewährt werden als beim Betrieb; auch das Alles spricht dafür, die Ausbildung im Betriebe in die jüngeren, die Bauthätigkeit in die späteren Jahre zu verlegen.

Also zuerst zum Betrieb und dann zum Bau!

Im Betriebsdienst mag das erste halbe Jahr der Ausbildung in der baulichen Unterhaltung gewidmet sein, also der eingehenden Kenntnissnahme der Geschäfte des Bahnmeisters, des Ober-Bahnmeisters, — dessen Amt zeitweise von dem jungen Kollegen selbstständig auszuüben wäre, und schliefslich des Bauinspektors. Nach Ablauf des ersten halben Jahres tritt der Reg.-Baumeister als Assistent des Bauinspektors ein und verbleibt in dieser Stellung ein weiteres halbes Jahr. Demnächst wird er im eigentlichen Betriebs- und Verkehrsdienst ausgebildet, hat sich insbesondere in den äufsern Bahnhofsdienst einzuarbeiten, die Geschäfte des Betriebs-Kontroleurs, besonders die Untersuchung von Unregelmäfsigkeiten aller Art zeitweise selbstständig wahrzunehmen und nach Ablauf einer derartigen halbjährigen Ausbildungszeit als Assistent des Betriebsinspektors zu fungiren. In der Zeit, während welcher er als Assistent des Bauinspektors oder des Betriebsinspektors thätig ist, ist er insbesondere auch unter eigener Verantwortung zur selbstständigen Bearbeitung und Erledigung aller vorkommenden Dienstgeschäfte sowie zur Vertretung der genannten Beamten heran zu ziehen.

Tritt demnächst ein so beim Betriebs-Amt ausgebildeter jüngerer Kollege in die technischen Büreaus der Direktion ein, um daselbst als Hilfsarbeiter oder Vertreter der Vorstände derselben Verwendung zu finden, so wird er nach jeder Richtung hin in viel nutzbringenderer Weise zu arbeiten vermögen, als dies im allgemeinen gegenwärtig der Fall ist, mag sich nun seine Thätigkeit auf bautechnische oder auf betriebstechnische Gebiete erstrecken. Es wäre ja allerdings erwünscht, wenn man jeden demnächst höheren Bau- und Betriebsbeamten auch in der Direktion in der III. und in der II., d. h. in der Bau- und in der Betriebs-Abtheilung arbeiten lassen könnte: bei der grofsen Zahl auszubildender Kollegen ist dies aber kaum durchführbar, weil in der II. Abtheilung stets nur eine beschränkte Zahl jüngerer Kräfte Verwendung finden kann, und weil es sachlich unzweckmäfsig ist, in diesen Kräften zu häufigen Wechsel eintreten zu lassen. In der Direktion wird daher die gröfsere Masse stets nur in der III. Abtheilung Beschäftigung finden; das ist aber auch ausreichend, wenn vorher eine allseitige und eingehende Ausbildung in allen Zweigen der Betriebsverwaltung beim Betriebs-Amte stattgefunden hat.

Die praktische Bauausführung, soweit sich zur Bethätigung einer solchen bei der immer geringer werdenden Zahl und Länge von Neubaustrecken, überhaupt noch Gelegenheit bietet, hätte demgemäfs den Anwärter auf die höheren technischen Stellen erst nach der Ausbildung beim Amte und in den Büreaus der Direktion zu beschäftigen, wobei jedoch zu beachten ist, dass zur Leitung von Bauten erhaltender und ergänzender Art schon während der Thätigkeit beim Betriebsamte meistens reichlich Gelegenheit sein wird.

Auf diese Weise würden unzweifelhaft Eisenbahn-Techniker heran gebildet werden, welche in höherem Maafse, als dies jetzt leider nur zu oft der Fall ist, die Bedürfnisse und Schwierigkeiten des Betriebes in allen Lagen zu würdigen wüssten; welche trotz aller etwa vorhandenen Vorliebe für den Bau sich doch immer bewusst wären, dass alles Bauen nur Mittel zum Zwecke ist; und dass jede Thätigkeit bei Eisenbahnbau und -Verwaltung in erster Linie dem einen Zwecke zu dienen hat: einen leichten, billigen und sichern Betrieb zu ermöglichen!

Aus Rom.

Die in die Bilanz des Jahres 1885 für vorzunehmende, aufsergewöhnliche Arbeiten eingestellten Summen beweisen zur Genüge, dass unsere rührige Munizipal-Verwaltung auch im neuen Jahre das begonnene und nothwendig gewordene Werk der Umgestaltung der Stadt zur Hauptstadt des Reiches und in einer dem Verkehrs-Aufschwung entsprechenden Weise weiter zu führen gedenkt. Diese Spezialbilanz des Finanzjahres 1885 weist mit Bezug auf die grofsen im Regulirungsplan vorgesehenen Arbeiten ein Aktivum von 1 423 098 Lire und ein Passivum von 15 771 454 bis 70 Lire auf. Darunter befinden sich 100 000 Lire für die Arbeiten im neuen Quartier an den Gärten des Sallust; 170 000 Lire für den Umbau des Erdgeschosses eines Eckhauses an der *piazza Vittorio Emanuele* in Hallen; 300 000 Lire für den Beginn der Expropriationen zur neuen Strafse zwischen der *piazza di Trevi* und der *piazza della Rotonda* (Pantheon); 3 000 000 Lire für die Fortsetzung der *via Nazionale* und 1 500 000 Lire für die Fortsetzung der *via Cavour* und der *via dello Statuto*; 360 000 Lire für Kanalbauten; 1 000 000 Lire für die zwischen der *piazza Argentina* und der neuen Brücke an der *Regola* zu öffnende Strafse; 500 000 Lire für den Anfang der Expropriationen im Ghetto; 600 000 Lire für verschiedene Arbeiten am *Castro Pretorio*, am *Esquilin*, *Celio*, *Quirinale* und *Viminale*; 400 000 Lire für die neuen Parkanlagen und Spazierwege am *Gianicolo* und 300 000 Lire für die vor der *porta del Popolo*; 500 000 Lire für die Uferbauten an der neuen Tiberbrücke der Lungara; 1 700 000 Lire für Expropriationen, Kanalbauten und Strafsen-Anlagen in den *Prati di Castello*; 50 000 Lire für Zwecke der Wasserleitung; 1 500 000 Lire für Expropriationen für den *lungo Tevere*; 3 000 000 Lire für Expropriationen und Arbeiten für Regierungsbauten in Gemäfsheit des Gesetzes vom 14. Mai 1881.

Im Voranschlag des Kommunalbudgets für das Geschäftsjahr 1885 steigt die gewöhnliche Einnahme überhaupt auf 23 314 258 — 81 Lire, die aufserordentliche auf 1 260 483 — 19 Lire, also zusammen auf 24 602 833 — 82 (mit Einschluss eines Aktivbestandes von 28 091 — 82 Lire.

Mittheilungen aus Vereinen.

Wochenblatt für Baukunde. Die bisher von den südwestdeutschen Vereinen heraus gegebene, von Hrn. Prof. Wittmann in München redigirte „Zeitschrift für Baukunde" hat vom 1. Januar d. J. ab zu erscheinen aufgehört. Sechs der bei dieser Zeitschrift betheiligt gewesenen Vereine, die Arch.- u. Ing.-Ver. von Bayern, Württemberg, Elsass-Lothringen, Frankfurt a. M., Mittelrhein und Niederrhein-Westfalen, sind überein gekommen, an Stelle derselben fortan ein Wochenblatt heraus zu geben und es ist zwischen ihnen und dem Besitzer des seit 1879 in Berlin erscheinenden „Wochenblatts für Architekten und Ingenieure" ein Vertrag geschlossen worden, wonach letzteres unter dem Namen „Wochenblatt für Baukunde" jenen Vereinen als Organ sich zur Verfügung stellt. Zunächst soll das Blatt, dem von dem Vorstande des Verbandes gestattet worden ist, sich auch unter dem neuen Titel als „Verkündigungsblatt des Verbandes" zu bezeichnen, weiter in Berlin redigirt und von dort aus versandt werden; für später ist eine Uebersiedelung desselben nach Frankfurt a. M. in Aussicht genommen. Als Redakteur desselben wird, wie bisher, Hr. Reg.-Bmstr. Kamps thätig sein.

Vermischtes.

Ueber die Benutzung feuerloser Lokomotiven insbesondere im Bergwerks- und Hüttenbetrieb. Zu diesem Thema hat nach einem Berichte der Köln. Z. der Direktor der Lokomotivbau-Aktiengesellschaft in Düsseldorf, Hr. Lentz, übersichtliche Mittheilungen gemacht, denen wir nach der genannten Quelle Folgendes entlehnen:

Im Bergwerks- und Hüttenbetrieb werden für die Zwecke des Rangirdienstes, zum Transport von Halb- und Fertigfabrikaten zwischen den Werkstätten, zum Stollen- und Querschlags-Betrieb usw. Menschen und Pferde noch in vielen Fällen benutzt, in denen die Anwendung mechanischer Mittel von Vortheil sein würde. Als solche kommen hierbei in Frage: die Lokomotive mit eigener Feuerung, der Seilbetrieb und der Betrieb von Motoren mit komprimirter Luft, mit Elektrizität, mit überhitztem Wasser in Verbindung mit andern Körpern, und mit überhitztem Wasser allein.

Die gewöhnliche Lokomotive mit Feuer ist — abgesehen von unterirdischen Betrieben — überall dort zu empfehlen, wo mehr als 6 Mann oder 2 Pferde Dienst finden; es ist bei ihrer Verwendung nur für einen guten Führer und für reines Wasser zu sorgen.

Der Seilbetrieb ist wegen seiner lästigen Anlage und hohen Unterhaltungs-Kosten nur wenig in Anwendung, das System von Hallidy (richtiger wohl Hallidy — Eppelsheimer. D. R.) ist für Rangirdienst und Werkstätten unbrauchbar, wäre aber für Stollen- und Grubenbetrieb da wohl anwendbar, wo die Frequenz der Strecken eine sehr starke ist.

Die Benutzung der Elektrizität ist bis jetzt auf nur geringe Kraftleistungen beschränkt geblieben; dieselbe scheint für den Grubenbetrieb bis jetzt noch die meiste Aussicht zu haben.

Die Anwendung der komprimirten Luft hat den Uebelstand, dass ein grofser Theil der zur Kompression verwandten Arbeit sich wieder in Wärme umsetzt, d. h. verloren geht, falls man nicht (nach System Mekarsky) ein Gemisch von Dampf und komprimirter Luft zuführt. Doch rentirt sich auch dieses System, welches bei der Strafsenbahn in Nantes in gröfserem Maafsstabe zur Ausführung gelangt ist, wegen zu hoher Betriebskosten bei weitem nicht, so dass es im Berg- und Hüttenwesen schwerlich Eingang finden wird, wenngleich es zur Ventilation der Gruben vorzüglich beitragen würde.

Unter den Motoren mit Betrieb durch Wasser in Verbindung mit andern Körpern ist die Aetznatron-Maschine von Honigmann am meisten bekannt. So bestechend dieselbe auf den ersten Blick erscheint, so leidet sie unter einem angeborenen Mangel; es ist nämlich die Temperatur-Differenz zwischen der Aetznatronlauge und dem Dampf erzeugenden Wasser nur 7—8° C., während bei einer kleinen Feuerlokomotive 700—800° C. Differenz zwischen Verbrennungsgasen und Wasser herrschen. Da andrerseits aber die Wärmeleitungs-Fähigkeit zwischen jenen 2 Flüssigkeiten etwa 20 Mal so grofs ist, als zwischen heifser Luft und Wasser, so würde sich der Werth der Heizfläche der Aetznatron-Maschine zu dem von Feuerlokomotiven wie 1 : 5 bei kleinen und wie 1 : 8 bis 1 : 4 bei grofsen Maschinen stellen; es würde dies zu unverhältnissmäfsig grofsen Dimensionen führen. Die Aetznatron-Maschine kann sowohl im Rangir-, wie im Transportdienst wegen höherer Anlage- oder Betriebskosten mit den gewöhnlichen Maschinen nicht in erfolgreichen Wettbetrieb treten, auch im Grubenbetrieb wird ihre Verbreitung wegen ihres grofsen Umfanges auf Schwierigkeiten stofsen.

Die mit erhitztem Wasser allein arbeitende Lokomotive nach dem System Lamm-Francq ist von der Maschinenfabrik Hohenzollern bereits in 30 Exemplaren erbaut. Dieselbe besitzt auf gewöhnlichem Untergestell einen geschlossenen zylindrischen, mit Wasser gefüllten Behälter, in den Dampf von einem stationären Kessel geleitet und darin bis zum Ausgleich beider Spannungen kondensirt wird. Die Spannung des Füllkessels war anfangs auf 18 Atmosph. fest gesetzt; als man in der Praxis fand, dass die hohen Spannungen verhältnissmäfsig viel geringere Leistungen als die niedrigen ergaben, ging man zum Bau von Maschinen über, zu deren Speisung der gewöhnliche Betriebskesseldampf ausreichte und schaffte auf diese Weise eine für den Rangirdienst ausgezeichnete Lokomotive. Im Vergleich zu Lokomotiven gewöhnlicher Bauart entbehrt sie des Kohlen- und Wasserkastens und besitzt statt des komplizirten Kessels mit Feuerungsanlage usw. einen glatten geschlossenen Blechzylinder, welcher etwa zur Hälfte mit Wasser gefüllt und dann mittels einer 60 mm dicken Leitung an den Betriebskessel des Werkes angeschlossen wird. Die Maschine arbeitet mit einer solchen Füllung bei angestrengtem Dienst 1 Stunde, bei leichterem ½ Tag. Bei Stillstand im Freien ist der Druckverlust infolge der sorgfältigen Isolirung aufserordentlich gering, nämlich für 24 Stunden 1 Atm.

Für den unterirdischen Bergwerksbetrieb müssen wegen des beschränkten Raumes kleine Kessel mit höherer Spannung, in der Regel 10 Atm. angewandt werden. Der Betrieb wird dabei am besten in der Weise geführt, dass die Maschine behufs Füllung zu Tage geschafft wird.

Hypotheken und Grundbesitz in Berlin. Aus dem Jahresbericht von Heinrich Fränkel, Friedrich-Strafse 104a.

Das ablaufende Geschäftsjahr (1. Oktober 1883 bis 1. Oktober 1884) hat allzu sanguinische Hoffnungen, welche bezüglich der Erfolge im Berliner Realitäten-Verkehr vielfach gehegt wurden, nicht zu erfüllen vermocht. Der Umsatz in Grundstücken blieb schwach und das Angebot von Kapitalien für zweite und nachfolgende Hypotheken war gering.

Eine fortschreitende Entwickelung zum Besseren erhellt indessen daraus, dass sich das Gesammtertrágniss aller Grundstücke merklich erhöhte, theils durch Verminderung leer stehender Wohnungen, theils durch vorsichtig durchgeführte Steigerungen der Miethssätze.

Eine vergleichende, in Prozenten der Gesammtzahl aller vorhandenen Wohnungen dargestellte, Uebersicht der bewohnten und leer gebliebenen Wohnungen in den verschiedenen Preislagen und in den zurück liegenden 15 Jahren gewährt folgendes Bild. Es waren Wohnungen vorhanden:

	Ende 1869	1872	1875	1878	1881	1883
			Im Preise bis 450 ℳ			
bewohnt	34,42 pCt.	30,70 pCt.	20,69 pCt.	21,96 pCt.	25,02 pCt.	25,73 pCt
leer	0,69 „	0,17 „	0,35 „	1,94 „	1,13 „	0,77 „
zusam.	35,11 pCt.	30,87 pCt.	21,04 pCt.	23,92 pCt.	26,15 pCt.	26,50 pCt.
			Im Preise von 451—1350 ℳ			
bewohnt	30,01 pCt.	29,06 pCt.	28,95 pCt.	26,44 pCt.	26,00 pCt.	25,99 pCt
leer	0,44 „	0,17 „	0,47 „	1,23 „	0,96 „	0,86 „
zusam.	30,45 pCt.	29,23 pCt.	29,42 pCt.	27,67 pCt.	26,96 pCt.	26,85 pCt.

Die Ausgaben beziffern sich auf 23 004 534 — 31 Lire, wovon 20 744 257 — 07 obligatorisch und 2260277 — 24 fakultativ. Die aufserordentlichen Ausgaben erreichen 1 598 299 — 21 Lire, (846 380 — 21 + 1 751 919) was zur Ausgleichung des Budgets die Totalsumme von 24 602 833 — 82 ergiebt. Im Vergleich mit der Bilanz von 1884 erscheint hier ein Mehrunterschied für 1885 von 1 826 483 — 40 Lire.

Kehren wir zu den baulichen Verhältnissen zurück, so finden wir, dass in der Zeit vom 1. Oktober 1883 bis zum 30. September 1884 oder in der Periode von 12 Monaten in Rom 162 neue Häuser mit zusammen 11 826 Zimmern gebaut wurden. Umbauten, Aufbauten beliefen sich auf 85 + 83 Häuser mit 340 beziehungsweise 664 Zimmern; gewöhnliche Restaurationen kamen 207 vor. Die Totalsumme der zugekommenen *camere nuove* beläuft sich mithin auf 12 830.

Die letzten Wochen haben nun auch einige Entscheidungen gebracht, die allerdings etwas ungewöhnlich lange auf sich warten liefsen. Die erste betraf das Cavour-Denkmal, für welches die Preisbewerbung bereits am 20. September schloss; die Ausstellung der eingereichten 11 Skizzen wurde schon am 2. Oktober eröffnet und am 17. traten bereits die Preisrichter zum 1. Male zusammen, doch erst am letzten November kam ein Urtheil, das wohl als ein allgemein zufrieden stellendes angesehen werden kann. Demnach hat der Entwurf Stefano Galletti's die Palme davon getragen und ist vorbehaltlich einiger zu vereinbarenden Aenderungen zur Ausführung bestimmt worden; unter den zum Theil recht mittelmäfsigen Arbeiten ragte er unbedingt hervor. Das Monument soll sich bekanntlich in dem *Prati di Castello* erheben vor dem dort gleichfalls erst noch zu errichtenden Justizpalast und zwar vor der nach Nordwest zugekehrten Front in der Axe der *via Reale* und der nach der zu verbreiternden *via Tomacelli* zu verschobenen, neu zu konstruirenden *ponte di Ripetta*. Die Gesammthöhe des bei der ausgeworfenen Kostensumme von 300 000 Lire schon auf einen aufwändigeren Unterbau berechneten Monumentes sollte sich zwischen 15 und 18 m bewegen und das Standbild in Bronze hergestellt werden.

Stefano Galletti ist unter den konkurrirenden Künstlern der einzige, der eine entsprechend reichere architektonische Durchgestaltung des Bassamentes angestrebt hat; sein rechteckiger, durch Pilaster an den Ecken gegliederter Sockel erhebt sich auf einem Stufenunterbau, den allegorische Einzelfiguren (*il pensiero* und *l'azione*) schmücken, während die Vorderseite eine Gruppe (Roma und Italia) auszeichnet. Geschickt komponirt, stehen sie auch in einem richtigen und glücklichen Verhältniss zu der das Ganze krönenden Hauptfigur.

Eine nicht minder gute Wahl hat man unter den für die zweite der Konkurrenzen eingereichten (wenn ich nicht irre 35) Arbeiten getroffen. Sie betraf den Entwurf eines Garibaldi-Denkmals auf dem *monte Gianicolo* (Janiculus). Hier wurde der Entwurf Emilio Gallori's einstimmig des Preises für würdig er-

Im Preise von 1351—4500 *M*

bewohnt	23,27 pCt.	25,22 pCt.	29,59 pCt.	28,11 pCt.	26,39 pCt.	25,96 pCt.
leer	0,24 „	0,18 „	0,58 „	0,71 „	0,77 „	0,64 „
zusam.	23,51 pCt.	25,38 pCt.	30,15 pCt.	28,82 pCt.	27,16 pCt.	26,60 pCt.

Im Preise über 4500 *M*

bewohnt	10,84 pCt.	14,16 pCt.	19,02 pCt.	19,36 pCt.	19,50 pCt.	19,79 pCt.
leer	0,09 „	0,16 „	0,37 „	0,26 „	0,23 „	0,25 „
zusam.	10,93 pCt.	14,32 pCt.	19,39 pCt.	19,62 pCt.	19,73 pCt.	20,04 pCt.

In dieser Zusammenstellung ist namentlich für die leer stehenden Wohnungen das Wachsen der Zahlen bis incl. 1875 und die stetige Abnahme seit 1878 bemerkenswerth. Als positive Zahlen der leer stehenden Wohnungen und Gelasse ergaben sich:

	In 1883: Wohnungen	Gelasse aller Art		In 1884: Wohnungen	Gelasse aller Art
I. Quartal	11 625	367	I. Quartal	10 675	464
II. „	12 307	341	II. „	11 424	461
III. „	11 303	410	III. „	7 310	318
IV. „	11 605	436	IV. „	7 631	344

Der auffallend starke Unterschied zwischen dem II. und III. Quartal des ablaufenden Jahres findet seine Erklärung dadurch, dass zu jener Zeit eine allgemeine Feststellung veranlasst wurde, in wie weit bei den als leer aufgeführten Wohnungen eine Umgestaltung durch die Vereinigung kleinerer Quartiere zu gröfseren Wohnungen stattgefunden habe. Gleichzeitig wurde auch zur angegebenen Zeit eine allgemeine Abschreibung derjenigen im Bestande leer stehender Wohnungen geführten Gelasse vorgenommen, welche bis dahin im Verlaufe des Jahres durch Abbruch der Häuser verschwunden waren.

Die Miethserhöhungen sind gegenüber den noch zugestandenen Ermäfsigungen bereits bedeutend im Uebergewicht. Es haben stattgefunden und wurden an jedem 1. Oktober der nachstehend aufgeführten Jahrgänge vermerkt:

Jahr	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884
Miethsermäfsigungen .	23 472	18 056	6 861	4 571	3 074	2 202	1 799
Miethserhöhungen . .	930	1 024	1 820	3 642	3 119	4 775	8 452

Die Bauthätigkeit des abgelaufenen Jahres war eine lebhafte. Bis 1. Oktober 1884 sind 322 neue Häuser in den Bestand übernommen worden, im letzten Quartal dürften noch weitere 100 Häuser vollendet werden, so dass innerhalb des Berliner Weichbildes sich Ende 1884 die Gesammtsumme von 19 240 Häusern ergiebt. Noch deutlicher sprechen die Zahlen der Versicherungs-Summen:

1. 10. 84. versichert 19 140 Häuser mit 2 217 043 100 *M*
1. 10. 83. „ 18 818 „ „ 2 132 755 000 „

Zunahme der Versicherungs-Summe: 84 288 100 *M*
„ „ „ 82/83: 60 603 500 „

An dem Häuser-Zuwachs des Jahres 1884 ist die innere Stadt in erheblichem Maafse betheiligt. Hier traten die strengeren Bestimmungen der in Aussicht gestellten neuen Bau-Ordnung und die steigende geschäftliche Entwickelung bevorzugter Strafsen, wie Leipziger-, Friedrichstr. usw. als treibende Faktoren einer verstärkten Bauthätigkeit auf.

Im Verhältniss zur Zunahme der Bevölkerung wird, wie die nachfolgende Uebersicht ergiebt, das Anwachsen der Häuserzahl vorerst noch in dem Maafstabe des letzten Jahres fortschreiten dürfen, ohne die solide Lage des Grundbesitzes zu erschüttern.

Jahr	Häuser	Zunahme der Bevölkerung	Jahr	Häuser	Zunahme der Bevölkerung
1870	172	11 860	1878	437	30 508
1871	220	50 270	1879	342	34 369
1872	300	39 720	1880	201	34 538
1873	546	36 320	1881	169	32 774
1874	564	32 140	1882	236	34 277
1875	679	31 480	1883	275	34 406
1876	663	31 230	1884	322	32 300
1877	476	28 723			

Durch freihändige Besitzveränderungen wurden veräufsert:

	1877/78	1878/79	1879/80	1880/81	1881/82	1882/83	1883/84
Bebaute Grundstücke	2 038	1 705	1 736	1 606	1 389	1 630	rd. 1 800
Baustellen	252	192	126	126	150	160	„ 190

Dauernd gute Kauflust herrschte für Baustellen in guter Lage und bei nicht allzu hohen Forderungen. Bei fertigen Bauten hinderte der bei der Mehrzahl angebotener Häuser fehlende Nachweis ausreichender Rentabilität die Ausdehnung der Umsätze. Die letzteren beruhen nur auf dem Bedarf für Kapital-Anlage und für gewerbliche Zwecke. Ein spekulatives Vorgehen ist hingegen fast ausschliefslich in dem Verkehr mit unbebauten Grundstücken, oder mit alten, zum Abbruch und Neubau sich eignenden, Häusern bemerkbar, wobei einzelne gröfsere Bau-Projekte die Veranlassung boten, dass auch in den bezgl. Umgebungen eine gröfsere Nachfrage sich einstellte. In dieser Hinsicht ist immer noch die Kaiser-Wilhelm-Strafse in erster Reihe zu nennen. Gröfsere Grundstücke werden ferner durch die bevor stehende, dem stets wachsenden Fremdenverkehr Rechnung tragende, Errichtung weiterer grofser Hôtelbauten in Anspruch genommen, welche den Charakter der betr. Strafsenviertel vortheilhaft umzugestalten geeignet sind. Die Entwickelung des Stadttheils Moabit macht aufserordentliche Fortschritte, obwohl daselbst für manche fertige Bauten noch die Miether fehlen. Jede neue Pferdebahnlinie eröffnet aufserdem für die von ihr berührten und benachbarten Strafsen neue Aussichten, die von der Spekulation ausgenützt werden. Die Gegend des Kottbuser Damms z. B. gewährt jetzt einen gegen früher völlig veränderten Anblick, und der Ausbau in den von der Bahn durchschnittenen Strafsenzügen dürfte jetzt in beschleunigter Gangart von statten gehen. Lebhafte Bauthätigkeit, trotz hoher Bodenpreise, herrscht in der zwischen Schöneberg und Charlottenburg, nahe dem Zoologischen Garten, belegenen Gegend, während die Entwässerungsfrage derselben noch immer im Schofse kommissarischer Berathungen der betheiligten Gemeinden ruht. In letzter Zeit trat der Kurfürstendamm auch wieder in den Vordergrund. Ob aber die in Betrieb gesetzte Dampfbahn nach dem Grunewald nun Baulustige herbei ziehen wird, um die leeren Strafsenseiten mit Häusern zu versehen, bleibt abzuwarten.

Gegenüber der gestiegenen Bauthätigkeit ist das Verhältniss der Zwangs-Versteigerungen ein günstiges geblieben. Es wurden zwangsweise versteigert:

in	bebaute Grundstücke	Rohbauten	Baustellen	zusammen	Prozentsatz der bebauten Grundstücke
1878	615	68	100	783	3,50 %
1879	579	49	60	688	3,23 „
1880	519	25	38	582	2,86 „
1881	322	11	24	357	1,76 „
1882	223	8	30	261	1,19 „
1883	166	4	9	179	0,88 „
1884	159	15	11	185	0,83 „

Im Hypothekengeschäft haben die Zinssätze für kündbare Stücke das ganze Jahr hindurch nur wenig geschwankt. Eine Beleihung zu 4 % konnte noch immer nur in Ausnahmefällen und meist nur für kleine Abschnitte, erlangt werden. Der Durchschnittssatz für Angebote ersten Ranges ging jedoch von $4^1/_2$ bis auf $4^1/_4$ % zurück. Der allgemeine Satz blieb aber $4^3/_4$ bis $4^1/_4$ %; in weniger guter Lage bis 5 %. Amortisations-Hypotheken $4^1/_4$ bis 5 % incl. Amortisation. Baugelder für zahlungsfähige Unternehmer 5—6 % Zinsen und 1—2 % Provision. Die den mittellosen Unternehmern zuweilen auferlegten Bedingungen müssen aus dem Rahmen dieser Berichterstattung ausgeschlossen bleiben. Ländliche Hypotheken wurden an erster Stelle zu $4^1/_4$—$4^3/_4$ % beliehen.

Unfall am „Bassin Berigny" zu Fécamp. Ueber einen schweren Unfall, der bisher ohne Vorgänger sein dürfte, entnehmen wir einer französischen Quelle folgende Angaben:

klärt und mit Stimmenmehrheit ihm die Ausführung übertragen. Unter den Pyramiden und Obelisken, die man dem Volkshelden als Ehrendenkmal andichten wollte, zeichneten sich offenbar die Arbeiten Ettore Ferrari's und Emilio Gallori's von vorn herein aufs vortheilhafteste aus. Beide haben wiederum ihren allerdings wesentlich verschiedenen Reiter auf ein in mehre Stylobate zergliedertes und durch Stufenunterbauten hoch gehobenes, rechteckiges Postament gestellt, an dessen durch Pilaster gefassten Seiten allegorische Gruppen und mächtige Hochreliefs die Hauptmomente aus dem Leben Garibaldi's versinnbildlichen und verherrlichen — doch verdiente die Arbeit Gallori's in ihrer einfach edlen und ruhigen Haltung und in dem bis auf wenige Mängel sehr geschickt und stilvoll und mit dem feinen Gefühl des Künstlers durchgebildeten architektonischen Aufbau des Denkmals den ihr zu Theil gewordenen Vorzug vor dem in etwas gemischter Formensprache und in Manchem etwas zu weit gehender Freiheit sich darbietenden Modell Ferrari's. Gallori ist uns von der „Viktor Emanuel-Konkurrenz" her bekannt, zu der er im Verein mit Ximenes eine freilich recht überschwängliche, phantastische Arbeit brachte, die wir seiner Zeit im Bilde vorgeführt haben; um so freudiger ist der Umschwung in seinem Schaffen zu verzeichnen.

Auch Stefano Galletti wirkte schon für die Konkurrenz zum National-Denkmal mit und holte sich bei dem ersten Ausschreiben für seinen auf die *Piazza Venezia* gedachten Thurmbau den 3. Preis, wie er auch das Denkmal Savonarola's für Ferrara im Wege der öffentlichen Bewerbung gewann.

Während bezüglich des Justizpalastes noch keine endgültige Entscheidung getroffen ward, ist man endlich, nach Ablauf eines vollen Jahres, doch wenigstens zu einem negativen Resultat in der Parlamentshaus-Konkurrenz gelangt — ein Resultat, das nun eben nichts Ueberraschendes an sich hat, aber unzweifelhaft mit gleicher Sicherheit schon früher gewonnen werden konnte. (siehe No. 58 vom 19. Juli 1884: die letzten Konkurrenzen). Die Kommission hat keinen der eingereichten 19 Entwürfe eines ersten Preises von 10 000 Lire für würdig erachtet — ob die mit je einem Preise von 3 000 Lire bedachten Entwürfe der Professoren Guglielmo Calderini von Pisa, Luca Beltrami von Mailand und Ernesto Basile von Palermo die richtige Auswahl sind, mag dahin gestellt sein. Sehr zu wünschen wäre es, wenn man sich auch hier etwas mehr bemühte, durch Aufstellung präzis abgefasster, klarer Programms den Bewerbern die nöthigen Anhaltspunkte und Grundlagen an die Hand zu geben. Wir haben dies bisher bei allen hiesigen Konkurrenzen schmerzlich vermisst und auch in diesem Umstande wohl nicht mit Unrecht einem grofsen Theile der Schuld an den geringen Ergebnissen gesehen. Den italienischen Fachgenossen könnte wahrlich das Studium der für unsere Parlamentshaus-Konkurrenz, wie für das Reichsgericht in Leipzig aufgestellten Programme als mustergültige empfohlen werden.

Fr. Otto Schulze.

Am 6. November v. J., gegen 7 Uhr Abends zerbrachen die Schleusenthore, mit welchen das Bassin Berigny zu Fécamp abgeschlossen ist, unter der Last des Wassers und das Bassin entleerte sich bei der grofsen Differenz zwischen den Wasserständen binnen- und aufsenwärts in sehr geringer Zeit. Die Wasser ergossen sich in einer Kaskade von 10 m (?) Höhe und 16,5 m Breite in den Aufsenhafen und es entstanden hierbei im Bassin so heftige Strömungen und Wirbel, dass die Ankertaue einiger Fahrzeuge zerrissen. Eines derselben wurde von der Strömung mit in die Schleuse gerissen, zerbrach beide Maste an der über die Schleuse führenden, gerade geschlossenen Drehbrücke und stürzte dann in den Aufsenhafen, wobei es weitere Beschädigungen erlitt. Ein anderes Schiff, gleichfalls von der Strömung erfasst, verfehlte die Schleusen-Oeffnung, wurde aber gegen die Mauern derselben gedrückt und erheblich verletzt. Einige andere Fahrzeuge stürzten über einander und erlitten gleichfalls ziemlich schwere Schäden.

Die Ursachen des Bruches der Thore sind vorläufig nicht angebbar. Dieselben standen seit dem Jahre 1865 in Benutzung und hatten bisher immer gut funktionirt. Sie waren aus Holz und Eisen konstruirt und im ganzen 18,7 m breit und 10 m hoch.

— S. —

An der technischen Hochschule zu Darmstadt hat sich Hr. Major H. von Pfister als Lehrer für technische Militär-Wissenschaften und neuere Sprachen niedergelassen.

Frequenz einiger technischer Hochschulen. Die technische Hochschule in München wird im laufenden Wintersemester von 694 Personen (409 eingeschriebenen Stud., 100 Zuhörern und 185 Hospitanten) besucht, von denen der allgemeinen Abtheilung 225, der Ing.-Abth. 84, der Hochbau-Abth. 81, der mechanisch-techn. Abth. 161, der chemisch-techn. Abth. 161 und der landwirthschaftl. Abth. 15 angehören; davon stammen aus Bayern 422, aus den anderen Staaten des Deutschen Reichs 120, aus dem Auslande 152. Die technische Hochschule zu Karlsruhe zählt 291 Studirende (5 weniger als im Vorjahr); davon stammen aus Baden 113, aus dem übrigen deutschen Reiche 124, aus dem Auslande 54.

Rechtsprechung.

Einschräukung des Eigenthümers beim Bauen. — Der Begriff der „groben Verunstaltung" des § 71, I 8 Preufs. A. L. R's. („In allen Fällen, wo sich findet, dass ein ohne vorher gegangene Anzeige unternommener Bau zur groben Verunstaltung einer Strafse oder eines Platzes gereiche, muss derselbe nach der Anweisung der Obrigkeit geändert werden.") liegt nicht schon dann vor, wenn nur eine vorhandene Formschönheit verhindert wird oder auch ganz verloren geht. Die künstlerische Anlegung einer Strafse oder eines Platzes kann auf das Niveau des gewöhnlichen herab gesetzt werden, ohne eine Verunstaltung, geschweige denn eine grobe, zu involviren. Auch nicht schon jede Störung der architektonischen Harmonie fällt unter diesen Begriff der (groben) Verunstaltung; vielmehr ist zu demselben im Sinne der gesetzlichen Bestimmungen die Herbeiführung eines hässlichen, jedes offene Auge verletzenden Zustandes unerlässlich. — (Erk. d. Ober-Verwaltungs-Ger. zu Berlin vom 14. Juni 1882.)

Stellung der um den Baukonsens angegangenen Ortspolizei-Behörde und des nach dortseitiger Versagung angerufenen Verwaltungsrichters zu einer bereits landespolizeilich beanstandeten Bauausführung am Ufer eines öffentlichen Flusses nach Preufs. Recht. — Wenn nicht alle Grenzen der für die Behörden bestehenden Ressort- u. Zuständigkeits-Verhältnisse verwischt werden sollen, kann es der Orts-Polizei-Behörde nicht gestattet sein, bei Erledigung der in ihren Geschäftskreis fallenden Angelegenheiten sich über die einschlagenden, von der Landes-Polizei-Behörde getroffenen Anordnungen hinweg zu setzen und Verfügungen zu erlassen, welche mit jenen Anordnungen in Widerspruch stehen. Es darf also zu einem beabsichtigten Baue, nachdem derselbe von Landespolizeiwegen für unzulässig erklärt worden, der Konsens von der Orts-Polizei-Behörde nicht ertheilt werden, was überdies auch aus dem Grunde unzulässig erscheint, weil eine Bauerlaubniss die Erklärung der Polizei-Behörde enthält, dass der Ausführung des Baues nach den geltenden Vorschriften des öffentlichen Rechts ein Hinderniss nicht entgegen stehe, ein solcher Ausspruch aber nicht erfolgen kann, wenn die Landes-Polizei-Behörde bereits das Gegentheil fest gestellt hat. — § 109 Baupolizei-Ordn. für d. Stadt Berlin v. 21. April 1853; K.-Ordn. v. 24. Febr. 1816, betr. d. Verhütung der Verunreinigung der schiff- u. flöfsbaren Flüsse u. Kanäle; § 59 Kr.-Ordn. v. 18. Dezbr. 1872 in d. Fassung des Ges. v. 19. März 1881; § 155 Zuständ.-G. v. 26. Juli 1876 (Erk. d. II. Sen. des Ob.-Verwalt.-Ger. zu Berlin vom 14. März 1882).

Enteignungsrecht. Der Unternehmer ist nicht befugt, die Legitimation des im Administrativ-Verfahren als entschädigungsberechtigt Angenommenen in dem späteren gerichtlichen Verfahren zum Gegenstande der Entscheidung zu machen. — Pr. Enteign.-G. v. 11. Juni 1874 — (Erk. d. II. Hülfssen. d. Reichs-Gerichts vom 20. April 1882).

Konkurrenzen.

Garibaldi-Denkmal. Das Municipium von Mailand hat nun gleichfalls einen Konkurs für ein dort zu errichtendes Garibaldi-Denkmal eröffnet und dazu alle italienischen Künstler eingeladen. Das Denkmal, für welches 153 000 Lire ausgeworfen sind, soll sich in den Anlagen vor dem Bahnhof, an der *barriera Principe Umberto* erheben. Die Modelle sind zum 31. Juli 1885 einzuliefern; an den drei Preisen von 2000, 1500 und 500 Lire hat der mit der Ausführung betraute Künstler keinen Antheil.

F. O. S.

An der Preisbewerbung für ein Gebäude der Ersparnisskasse zu Olten (Jahrg. 84 S. 484) haben sich 33 Architekten betheiligt. In die engere Wahl kamen nach dem Berichte der „Schweiz. Bauzeitg." 4 Entwürfe mit dem Motto: 1. Dreieck im Kreis. 2. Utile dulci. 3. Finis coronat opus. 4. Tell. Ein erster Preis wurde nicht verliehen, sondern die zur Verfügung stehende Summe von 2 500 frcs. in 3 Preise von bezw. 700, 500 und 300 frcs. getheilt, welche den Verfassern der oben unter 1 bis 3 bezeichneten Entwürfe: 1. Archit. Käppler & Weidenbach in Leipzig, J. E. Colin in Neuenburg und 3. J. Kunkler von St. Gallen z. Z. in München zugesprochen wurden.

Personal-Nachrichten.

Elsass-Lothringen. Ernannt: Der grofsherzogl. Hess. Bauakzessist Dr. Emil Laubenheimer zum Eisenb.-Bauinspektor b. d. Verwaltg. d. Reichseisenb. in Elsass-Lothringen; gleichzeitig ist demselben die Stelle des Vertreters des Vorstehers des bautechn. Bür. d. Gen.-Direktion in Strafsburg übertragen worden.

Hamburg. Vom Senat der Stadt Hamburg ist der Arch. A. C. Westphalen zum Baupolizei-Inspektor gewählt worden. — Baupolizei-Insp. Luis ist in den Ruhestand getreten.

Preufsen. Dem Eisenb.-Masch.-Insp. Bindemann in Breslau ist die Stelle des Vorstehers des Materialien-Bür. der Kgl. Eisenb.-Direktion daselbst übertragen worden.

Versetzt: Geh. Reg.-Rth. Plathner in Berlin als Mitglied an die kgl. Eisenb.-Direkt. in Breslau; Reg.- u. Brth. Koschel in Breslau als Mitglied an das kgl. Eisenbahn-Kommissariat in Berlin; Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Janssen in Breslau als ständ. Hilfsarbeiter an das der kgl. Eisenb.-Direktion (rechtsrhein.) zu Köln unterstellte Betriebs-Amt in Dortmund; die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektoren Francke von M.-Gladbach nach Dirschau und Rich. Schmidt von Hannover nach Burgsteinfurt.

Ernannt: Die Reg.-Bfhr. Heinr. Biegelstein aus Klein-Vernich (Kreis Euskirchen), Lebr. Fleck aus Ziegenhain, Ernst May aus Elberfeld, Rud. Hermanns aus Neufs, Herm. Vofs aus Güstrow i. Mecklbg., Heinr. Wosch aus Karlsruhe i. Schles. und Franz Afinger aus Berlin zu Reg.-Bmstrn. — Reg.-Masch.-Bfhr. Bernh. Salomon aus Aachen zum Reg.-Masch.-Mstr. — Die Kand. d. Baukunst Fritz Eiselen aus Lennep, Walter Oehme aus Berlin, Eugen Adam aus Darkehmen, Gust. Werner aus Göttingen und Karl Kühne aus Stettin zu Reg.-Bauführern.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in S. Wir können Ihre Ansicht, dass Ihnen durch die Kündigung Ihrer Stelle ein formal zu begründendes Unrecht geschehen sei, nicht theilen. Wenn Ihnen beim Antritt Ihrer Stelle gesagt wurde, dass die Beschäftigung voraussichtlich bis zum Mai dauern werde, so sind Ihre Vorgesetzten damit doch keine bindende Verpflichtung eingegangen, Sie unter allen Umständen so lange zu beschäftigen: ja es kann jenen, da der Bauherr die Kosten einer besonderen Bauaufsicht nicht länger bewilligen will, aus Ihrer Entlassung nicht einmal der Vorwurf unbilliger Handlungsweise gemacht werden, zumal die ausbedungene Kündigungsfrist eingehalten worden ist.

Hrn. B. E. in Reval. Bei allen Preisbewerbungen, zu welchen bisher „deutsche Architekten" aufgefordert wurden, ist dieser Begriff dahin aufgefasst worden, dass sowohl die im deutschen Reich sesshaften Architekten beliebiger Nationalität als auch im Auslande lebende Architekten deutscher Nationalität an der Bewerbung Theil nehmen durften. Sollte die letztere nur auf Reichsangehörige beschränkt werden, so ist der Ausdruck stets enger gefasst worden, etwa „Architekten des deutschen Reiches" oder dergleichen.

Hrn. F. W. in Stuttgart. Ueber die Verhältnisse in Lüttich sind wir nicht unterrichtet, wir rathen Ihnen, die Vermittelung eines in Aachen wohnhaften Fachgenossen in Anspruch zu nehmen. Als Graveure für Wappen nennen wir Ihnen aus der grofsen Zahl der Berliner Firmen: Ostermann, Neue Friedrich-Str. 56, Schellhaas, Tauben-Str. 37 u. Voigt (Akad. Künstler) Friedrich-Str. 196, sowie die Gravir- und Präge-Anstalt von Herm. Held in Magdeburg.

Abonnent in Berlin. Die Nachträge und Aufklärungen, welche seitens der Gesellschafts-Direktion zu dem Programm der Kaiser-Wilhelm-Str.-Konkurrenz gegeben worden sind, scheinen uns keineswegs der Art zu sein, dass wir aus Veranlassung derselben eine — jederzeit höchst bedenkliche — Hinausschiebung des Einlieferungs-Zeitpunkts für die Entwürfe befürworten könnten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Berliner Neubauten.

28. Das Hôtel Alexanderplatz.

(Schluss).

Von der äufseren Erscheinung des Gebäudes liefert die auf S. 1 mitgetheilte perspektivische Ansicht ein Bild, das trotz seines kleinen Maafsstabes hinreichen wird, die künstlerischen Vorzüge der Anlage erkennen zu lassen. Ohne Aufwand aufserordentlicher Mittel ist es gelungen, aus dem Hause, das über einem zu Pfeilern und Oeffnungen aufgelösten Erdgeschoss in 4 nahezu gleichmäfsigen Geschossen sich aufbaut, eine reich gegliederte, malerisch bewegte Baugruppe von eigenartig originellem, organischen Gepräge zu gestalten. Von glücklichster Wirkung sind namentlich die in der Hauptfront am Alexanderplatz angeordneten Loggien, durch welche die den Dachsaum unterbrechenden Giebel bedeutsam hervor gehoben werden. Eine eigentliche Beschreibung der Façade, deren Detaillirung in einer streng einheitlichen, maafsvollen und im besten Sinne modern empfundenen Auffassung der deutschen Renaissance durchgeführt worden ist, dürfte überflüssig sein. Zur Erläuterung ihrer farbigen Erscheinung sei bemerkt, dass die beiden unteren und die architektonische Gliederung der oberen Geschosse in Nachahmung echter Werkstein-Arbeit aus gelblichem Kalkputz hergestellt sind, während die glatten Flächen der 3 obersten Geschosse und der Giebel mit rothen Verblendsteinen von Nieder-Ullersdorf bei Hansdorf bekleidet wurden. Die Gitter der vor den Fenstern des II. Obergeschosses vorspringenden Balkons sind in Eisen geschmiedet und theilweise vergoldet, die Dächer in Schiefer gedeckt.

Wenn man es lebhaft bedauern muss, dass einem so trefflichen Entwurf nicht der Vorzug einer Durchführung in völlig echtem Material zu Theil geworden ist, mit dem heute bei Bauten von sehr untergeordneter künstlerischer Bedeutung vielfach eine wahre Verschwendung getrieben wird, so macht sich ein ähnliches Gefühl noch in stärkerem Maafse geltend, wenn man die Ausgestaltung des Inneren in Augenschein nimmt. Selbstverständlich kommen hier nicht sowohl die Räume des Gasthofes in Betracht, die in einfacher Behaglichkeit — im allgemeinen etwas farbiger und mit Anwendung von weniger Stuck-Ornament als sonst üblich ist — ausgestattet wurden, sondern vielmehr lediglich die grofsen Säle der Gastwirthschaft und des Kaffeehauses.

Es ist ein staunenswerther Reichthum künstlerischer Erfindung, der hier aufgeboten worden ist; namentlich glauben wir, dass bei der Lösung einer Aufgabe gleicher Art und gleichen Umfangs nicht so leicht eine gröfsere Fülle origineller Gedanken zum Ausdruck gelangt sein möchte. Der Erfolg ist denn auch ein sehr bedeutender gewesen und die bezgl. Räume zählen — alles in allem — nach ihrer dekorativen Erscheinung zu dem Besten, was die neuere Bauthätigkeit Berlins, die auf dem Gebiete der „stilvollen Kneipen-Einrichtung" bekanntlich eine besonders eifrige ist, in dieser Art hervor gebracht hat. Aber es lässt sich nicht verkennen, dass das Ergebniss denn doch noch ein anderes und wesentlich günstigeres gewesen wäre, wenn die Architekten bei der Durchführung ihrer Absichten nicht auf Schritt und Tritt mit dem Mangel an Mitteln, der bei diesem Bau herrschte, hätten kämpfen müssen und nicht genöthigt gewesen wären, hier und da sogar mit Anordnungen sich zu begnügen, die aus dem Rahmen ihres künstlerischen Gesammt-Entwurfs mehr oder weniger heraus fallen.

Verhältnissmäfsig am einfachsten ist der Wintergarten gestaltet, für dessen Wandgliederung im wesentlichen das Gepräge der Aufsenarchitektur beibehalten wurde. Die Fenster des Erdgeschosses sind zu einer Korbbogen-Arkade, diejenigen des I. Obergeschosses zu einem friesartigen Wandstreifen vereinigt, über welchem eine mächtige Voute in das als flaches Klostergewölbe geformte Glasdach überführt; risalitartige Vorsprünge zeichnen die Mitten aus. Das Ganze ist in einem hellen Steinton gehalten, gegen den die braune Holzbrüstung der Terrasse und das Grün der Blattgewächse, welche in dem Raume aufgestellt sind, sich abheben. In den Feldern zwischen den Oberfenstern und den Archivolten der unteren Arkade sind allegorische Figuren-Gruppen bezw. Wappen angeordnet, die der verst. Maler Prof. Ludwig Burger in Grau auf gelbem Grunde gemalt hat.

Für die beiden dem Wintergarten benachbarten Säle ergab sich aus der weiterhin noch zu erwähnenden konstruktiven Anordnung eine dreischiffige Anlage, die sich in einer den Bedürfnissen der Gastwirthschaft sehr entsprechenden Weise zur Bildung abgeschlossener Kojen ausnutzen liefs. Der kleinere Festsaal, dessen Seitenschiffe etwas niedriger als das Mittelschiff gehalten und in einhüftiger Bogenlinie überwölbt sind, ist in reichster Stuckdekoration durchgebildet und in hellen Farben — für Decke und Wandtheilungen elfenbeinfarbiger, für die Wandflächen blaugrüner Grund mit buntem Ornament und Vergoldung — gemalt. Der grofse, durch breite Pfeiler in 3 Abtheilungen zerlegte Saal zeigt eine malerische Holzarchitektur, zu der freilich die glatten Röhrensäulen, die auch im Festsaale eigenthümlich berühren, nicht recht passen wollen. Zu dem leuchtenden Braun des Holzwerks gesellt sich in den Feldern der in tiefem Relief gehaltenen Decke ein helles Blau, an den Wandflächen ein sattes Roth, das Ganze mannichfach belebt und gehoben durch reiche Verwendung von Bronze. Einen besonderen Schmuck des Raumes bilden 4 in das Täfelwerk der grofsen Pfeiler eingelassene Bilder — Allegorien der 4 Jahreszeiten — sowie ein den Triumph der schaumgeborenen Venus darstellendes gröfseres Bild über dem Büffet. Es sind meisterliche, in echt dekorativem Sinne gehaltene Leistungen von Prof. Joh. Schaller, der auch bei diesem Bau die gesammte malerische Ausstattung angegeben bezw. überwacht hat.

Während die Kunstformen der 3 bisher erwähnten Räume sich stilistisch der deutschen Renaissance anschliefsen, ist das Innere des Kaffeehauses in einem Stil durchgebildet, den man im allgemeinen als maurisch bezeichnen wird, der aber bei näherer Betrachtung arabische und indische Motive in höchst interessanter Weise mit solchen der Renaissance verschmolzen zeigt. Die Säulenschäfte sind mit blanken Messinghülsen, Wände und Decken mit flachen Stuck-Reliefs bekleidet, die in zarten Farben — Roth, Blau und Gelbbraun auf hellgrauem Grund und mit schwarzen Tiefen — bemalt einen teppichartigen Eindruck hervor bringen. In die oberen Felder der Längswand sind Bilder von den Hrn. Grätz & Thiele aus Frankfurt a. M. eingefügt, welche in trefflicher Ausführung Szenen aus Tausend und einer Nacht vorführen. Das Ganze in Verbindung mit dem olivenfarbigen Plüsch der Wandsophas, den Spiegeln und Beleuchtungskörpern ein aufserordentlich stimmungsvoller Raum, dem unter dem Einfluss der Gas-Beleuchtung sein farbiger Reiz leider wohl nicht allzu lange erhalten bleiben dürfte.

Ob wir ihm unter den Sälen des Gebäudes den Preis zuerkennen würden, ist uns freilich noch zweifelhaft, da ihm der unter dem grofsen Restaurations-Saal liegende Tunnel den Rang streitig macht. Der in Gröfse und Anordnung dem oberen Saal entsprechende Raum ist mit 3 flachen Kreuzgewölben überspannt, deren Kämpfer nur 2 m über dem Fufsboden liegt; Gurte und Schildbögen, welche seitlich 3 auf gedrungenen Rundsäulen ruhende Halbkreisbögen umfassen, zeigen die Korbbogen-Form. Die Einzelheiten sind in höchst glücklicher Weise in derben Barockformen — man liebt es, neuerdings die Richtung als „Schlüter-Stil" zu bezeichnen — durchgebildet. Ebenso glücklich ist die farbige Ausstattung: weifslich graue, durch Bronze belebte Architektur — in den Gewölbekappen bunte Malereien auf blauem Grund — der obere Theil der bis zum Kämpfer mit Holzzement versehenen Wände, sowie der Grund der Mittelrosetten und Eckstücke roth — über den Bogengruppen der Seitenschilder tieffarbige Wandbilder von Prof. Schaller, die 6 Erdtheile (Nord- und Südamerika selbständig) darstellend — in den hochliegenden Fenstern der linken Seite naturalistisches Blumen- bezw. Pflanzenwerk. Ein Trinkgelass von wahrhaft anheimelnder Behaglichkeit.

In konstruktiver Beziehung ist es namentlich die schon oben erwähnte Anordnung der Decken über den beiden Sälen des Erdgeschosses, die Interesse erregt. Ueber diesen Decken ruhen in 3 Geschossen die 1½ Stein starken Umfassungswände des Mittelkorridors der bezügl. Flügel, auf welche im Dachraum noch die Schornsteinkasten aufsetzen. Man hat dieselben in ähnlichen Fällen durch hängewerks-

artige Eisenkonstruktionen, die in den Scheidemauern des zunächst folgenden Geschosses sich bergen, abgefangen, was die Bauausführung sehr behinderte. Auf den Rath des Ingenieurs R. Cramer, der sämmtliche für den Bau erforderlichen Eisenkonstruktionen angegeben und berechnet hat, sind statt dessen hier 80 cm hohe Blechträger, zwischen denen unter den Korridorwänden 2 I-Träger gestreckt sind, zur Bildung der Decken verwendet worden. Diese Hauptträger ruhen unmittelbar auf den die Seitenschiffe der Säle abtrennenden Eisensäulen, die innerhalb der verschiedenen architektonischen Ummantelungen in 2 Längen bis zum Kellerfufsboden hinab geführt sind, wo sie auf besondere entsprechend verbreiterte Fundament-Klötze aufsetzen. Erwähnung verdient auch vielleicht die Anordnung der massiven Mansarde an der Alten Schützenstr., mittels welcher es gelungen ist, im Aeufsern die um rd. 1,85 m unter der Zimmerdecke des III. Obergeschosses liegende polizeilich vorgeschriebene Hauptgesims-Linie einzuhalten; es ist einfach in einer Höhe von rd. 2 m über dem Fufsboden und in einem Abstand von rd. 1,30 m hinter der Front ein I Träger über die Scheidemauern gestreckt und nach diesem von jener Gesimslinie als Kämpfer aus ein durch Erkerfenster durchbrochenes Viertelkreis-Gewölbe gespannt worden.

In Betreff der Heizung und Lüftung des Hauses, welche wie die elektrische Beleuchtung desselben durch die Firma M. & H. Magnus in Königsberg eingerichtet worden ist, sei hier nur beiläufig erwähnt, dass die Zimmer des Gasthofes mittels Dampf, die grofsen Säle usw. mittels erwärmter Luft geheizt werden und dass die Entlüftung der letzteren durch mechanische Kraft bewirkt wird. Leider ist auch in dieser Beziehung die Ausführung mehrfach hinter dem Entwurf zurück geblieben. Für die elektrische Beleuchtung des Inneren und der Façade, welche durch 12 Bogen- und 175 Glühlicht-Lampen erfolgt, ist eine Dampfmaschine von 80 Pferdekraft thätig, mittels welcher zugleich das Haus aus eigenen Brunnen mit Wasser versorgt wird. — Dass zur schnelleren Austrocknung des Mauerwerks der Kosinski'sche Apparat verwendet und damit eine wesentliche Beschleunigung in der Fertigstellung des Baues erzielt worden ist, wurde bereits auf S. 374, Jhrg. 84 d. Bl. berichtet. —

Von den bei der Ausführung betheiligten Firmen bezw. Persönlichkeiten seien, aufser den schon angeführten noch folgende genannt. Hr. Maurermstr. Gregorovius ist nicht nur als Bauherr sondern auch als Bau-Unternehmer mit voller Hingabe thätig gewesen. Die Eisenkonstruktionen des Glasdachs über dem Wintergarten wurden von Beuchelt & Co. in Grünberg, die gesammten übrigen Eisenkonstruktionen von Freund & Co., die Fahrstühle von Witte geliefert. Die dekorativen Malereien wurden unter Leitung von Prof. Schaller theils von Diller (Säle) theils von Nielson & Hallström (Vestibül und Wintergarten), die Stuck-Arbeiten von Bissing und von Brasch, die Beleuchtungskörper von J. Kramme ausgeführt. Die gesammte Dekoration und Einrichtung des Gasthofs-Zimmer war von der Firma N. Ehrenhaus übernommen.

Ueber die Kosten des Baues sind wir nicht im Stande Angaben zu machen. Der Werth des fertigen Hauses, das bald nach der Eröffnung des Gasthofs von einer Aktien-Gesellschaft übernommen wurde, ist auf 5 000 000 M. eingeschätzt worden. — F. —

Die Themse von London Bridge bis zum Tower.

Die Schaffung einer festen und den Ansprüchen des grofsen Verkehrs genügenden Verbindung der Themse-Ufer unterhalb London Bridge ist eine Frage, welche seit länger als einem halben Jahrhundert auf der Tagesordnung steht. Die Lösung dieses Problems wird zu einer der schwierigsten Aufgaben der Ingenieur-Kunst, weil neben der Herstellung einer den Fluss kreuzenden Verkehrs-Strafse auch die Aufrechthaltung der Seeschiffahrt bis London Bridge gefordert wird.

Die etwa 3 km lange Strecke vom Parlamentsgebäude flussabwärts bis London Bridge wird von 5 dem Strafsenverkehr dienenden Brücken überspannt. Westminster-, Charing Cross-, Waterloo-, Blackfriars- und Southwark-Bridge gewähren nach einer im Jahre 1882 ausgeführten Zählung täglich etwa 40 000 Wagen und 200 000 Fufsgängern den Uebergang. —

Die nur 11 m breite Fahrbahn von London Bridge wird täglich von 22 000 Wagen benutzt, während die Anzahl der Fufsgänger, welche die Brücke passiren, 110 000 täglich übersteigt. Wenn man in den Morgen- oder Abendstunden von den Ruhepunkten aus, welche die Verbreiterungen der Fufswege über den Strompfeilern bieten, den ungeheuren Verkehr überblickt, so drängt sich unwillkürlich der Gedanke auf, dass die Leistungsfähigkeit dieses Ueberganges ihre Grenze nahezu erreicht hat.

London Bridge hat eben aufser dem eigentlichen Lokalverkehr auch denjenigen der unterhalb gelegenen Uferstrecken aufzunehmen, soweit solcher nicht durch die vorhandenen Verbindungsmittel (Fährbote, Tower Subway für Fufsgänger, alter Brunel'scher Tunnel für Eisenbahn-Verkehr) bewältigt werden kann. Alle Welt ist einig darüber, dass diese Verbindungsmittel vollständig unzulänglich sind, und dass namentlich ein Fuhrwerks-Verkehr von Ufer zu Ufer herzustellen ist. In dem östlich von London Bridge gelegenen Theile der Hauptstadt wohnen nördlich der Themse nahezu 1 000 000, südlich mehr als 650 000 Menschen, so dass der Ober-Ingen. Bazalgette in einem seiner Berichte treffend bemerkte, es sei dasselbe, als wenn Manchester und Birmingham zusammen an einer, Liverpool an der anderen Seite eines Flusses lägen und einer direkten Verbindung für den Geschäftsverkehr harrten.

Keinem Zweifel kann es unterliegen, dass feste Verbindungen der beiden Flufsufer bei Blackwall, bei Greenwich oder bei Woolwich, überhaupt an irgend einem Punkte stromabwärts von den Eingangsschleusen der grofsen Docks nur auf dem Wege der Untertunnelung zu erreichen sind. Für diese Fluss-Strecke haben auch niemals andere Entwürfe vorgelegen. Wenn bis jetzt noch keine Tunnel-Unterführungen hier ausgeführt sind (auch der bei Woolwich beabsichtigte, in dem von Dr. Ph. Forchheimer heraus gegebenen sehr lesenswerthen Reisebericht über englische Tunnelbauten, erwähnte Tunnel harrt noch seiner Verwirklichung) so liefert diese Thatsache nur einen Beweis für die Schwierigkeiten, mit denen die Ausbildung der Zufahrtsrampen eines dem Wagenverkehr dienenden Tunnels überhaupt verknüpft ist.

Anders liegt die Sache für die nur etwa 1 km unterhalb London Bridge neben dem Tower gelegene Fluss-Strecke, welche allseitig für den gegebenen Ort eines Ueberganges vom östlichen Theile der City nach den geschäftsreichen Gegenden von Bermondsey und Rotherhithe und weiter nach den Surrey Commercial Docks angesehen wird. Dem Fernerstehenden leuchtet es keinesfalls ein, dass es ein unabänderliches Naturgesetz sei, dass London Bridge für alle Zukunft die Grenze der Seeschiffahrt bleiben müsse und dass einer festen Brücke beim Tower mit derselben lichten Durchfahrtshöhe von 8,85 m bei Hochwasser, wie bei der oberhalb gelegenen Brücke, unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen stehen.

Unüberwindlich sind nun diese Schwierigkeiten zwar nicht und es erscheint die Behauptung nicht zu gewagt, dass, wenn nicht unsere Generation so doch die nächstfolgende zu diesem radikalen Auskunftsmittel greifen wird.

Von der gewaltigen Gröfse der Opfer, welche eine feste Brücke beim Tower erfordern würde, kann man sich aber nur dann eine Anschauung machen, wenn man die kurze Fufs-Strecke von diesem Punkte bis London Bridge einem genaueren Studium unterwirft.

Eine Wanderung durch die engen mit himmelhohen Speichern eingefassten Gassen, welche sich hier neben den Ufern der Themse erstrecken, liefert ein klares Bild von der Bedeutung des Geschäftsverkehrs.

Die englischen Bahnen sammeln in den meisten Fällen die in den städtischen Speichern ihnen zuzuführenden Waaren mit eigenen Fuhrwerken ein. Und zwar findet diese Frachtfahrt zumeist in den späten Nachmittags-Stunden statt, da die Güterzüge Abends und Nachts expedirt werden, während für die ankommenden Güter die frühen Morgenstunden zur Verfügung stehen. Man sieht dann in jenen Strafsen eine ununterbrochene Reihe von Frachtwagen ihre Ladung empfangen. Da der Fahrweg vielfach nur eine Wagenbreite aufweist, so ist an ein Ausweichen nicht zu denken, vielmehr muss die ganze Wagenreihe, wie sie an einer Seite leer eingefahren ist, am anderen Ende beladen ausfahren.

Die Bewegung der Güter von und nach den Speicherböden geschieht meistens nur noch in althergebrachter Weise durch Handarbeit, doch bildet die Gegend den Kern des für die hydraulische Kraftvertheilung in Aussicht genommenen Gebiets (s. S. 391 Jhrg. 1884 dies. Zeitg.) und es wird diese Einrichtung hier wohl die gröfsten Erfolge liefern.

Die Lagerhäuser an den parallel der Themse laufenden Gassen sind häufig in den oberen Geschossen durch Brücken verbunden, so dass die am Ufer ausgeladenen Waaren bequem den hinterliegenden Speicherblöcken zugeführt werden. Die Waaren-Beförderung aus den auf der Themse löschenden Schiffen in die Speicher am Ufer lässt manches zu wünschen übrig. Die flachen Uferböschungen gestatten nur bei höheren Wasserständen ein direktes Anlegen der Seeschiffe. In einigen Fällen sind Ladebrücken bis zum tieferen Wasser hinaus gebaut; in anderen Fällen liegen 2, 3 und mehr Leichterschiffe vor den Speichern, über welche hinweg die Entlöschung der Seeschiffe erfolgt. Ein grofser Theil der Waaren wird auch von den im Strome ankernden Schiffen in Schuten gelöscht und durch dieselben den Speichern zugeführt.

Trotz dieser Unbequemlichkeiten ist jedoch für viele Schiffe das Entlöschen auf der Themse vortheilhafter als in den Docks. Namentlich vermeiden die Dampfschiffe, welche den regelmäfsigen Güterverkehr mit dem Kontinent herstellen und für welche eine

rasche Abfertigung von höchster Wichtigkeit ist, neben den höheren Gebühren der Docks gern den nicht unerheblichen Zeitverlust, welchen das Ein- und Auslaufen durch die Schleusen, das Passiren der Drehbrücken und überhaupt das bedeutend langsamere Manövriren in den geschlossenen Bassins verursacht. — So hat z. B. die *General Steam Navigation Company* bei den Verhandlungen des letzten Sommers vor dem Parlaments-Ausschuss angegeben, dass sie 62 Schiffe von zusammen 47 200 t Ladefähigkeit besitze und auf dem in Betracht kommenden Theile der Themse von London Bridge bis zur obersten Einfahrt von London Docks (Hermitage Basin) im letzten Jahre einen Waarenverkehr (Einfuhr und Ausfuhr) von 1½ Millionen t vermittelt habe. Gleichzeitig wurde der gesammte Handelsverkehr dieser Fluss-Strecke auf 3 000 000 t also so grofs, wie derjenige Hulls, oder annähernd halb so grofs wie der Seeverkehr Antwerpens oder Hamburgs, angegeben. Es stimmt hiermit die folgende Aufzählung der Schiffe, welche am 9. April 1884 von 7 h a. m. bis 6h p. m. also in 11 Stunden die untere Grenze jener Flusstrecke passirt haben. Es waren 18 Seedampfer, 7 Segelschiffe, 9 beladene Strohschiffe, 332 einzelne und 141 bugsirte Leichterfahrzeuge und Schuten, 4 Dampfleichter, 94 Segel-Ewer, 87 Schleppdampfer und kleine Flussdampfer, 120 kleine Fahrzeuge. — Die 34 zuerst genannten Fahrzeuge würden die Oeffnung einer an dieser Stelle zu erbauenden Drehbrücke erfordert haben. — Nur wenn man diese Zahlen im Auge behält, vermag man sich eine Idee von dem Verkehr zu machen, den man von London Bridge aus oder an Bord der kleinen Fahrdampfer, welche die Themse entlang fahren, beobachtet. Dann erst erscheint es begreiflich, dass nach dem Anschlage Bazalgette's eine bei *Little Tower Hill* zu erbauende feste Brücke mit niedriger Fahrbahn eine an die Uferbesitzer oberhalb dieser Brückenstelle zu zahlende Entschädigung von 45 000 000 ℳ erfordern würde. Dieser Entschädigungs-Summe gegenüber verschwinden die für Grunderwerb mit nicht ganz 5 000 000 ℳ und für den Bau selbst mit nicht ganz 10 000 000 M. veranschlagten Kosten.

Es scheint erklärlich, dass man vor der Hand sich noch nicht zu einem Aufwand von im ganzen 60 000 000 ℳ entschliefsen will, um eine neue feste Brücke mit niedrig gelegener Fahrbahn zu bauen. Und doch erscheint eine derartige Brücke allein geeignet, dem herrschenden Nothstand in wirklich erfolgreicher Weise abzuhelfen. Eine einfache Erweiterung von London Bridge, welche zusammen mit den nothwendigen Verbreiterungen der Zufahrtsstrafsen auf 24 000 000 ℳ veranschlagt ist, würde den gewünschten Zweck eben so wenig erreichen, als eine nur 200 m unterhalb London Bridge nahe dem Billingsgate Fischmarkt zu erbauende, mit den Zugängen auf 46 000 000 ℳ veranschlagte Brücke. Diese Uebergänge würden den aus den östlichen Stadttheilen kommenden Verkehr zu stark nach Westen ablenken und überhaupt das starke Zusammendrängen desselben in den der Brücke benachbarten Strafsen nicht beseitigen.

Man ist in Folge dessen in Bezug auf die Lage der neuen Uferverbindung wiederholt auf die Linie unterhalb des Towers zurück gekommen und hat in der mannichfachsten Weise versucht, den Uebergang hier derartig zu gestalten, dass die Seeschiffahrt nicht behindert würde. Alle diese Versuche sind indessen erfolglos geblieben, weil es nicht hat gelingen wollen, den Anforderungen des Land- und Wasserverkehrs gleichzeitig zu genügen. Eine freie Durchfahrtshöhe von reichlich 30 m würde die Schiffahrt zufrieden stellen; die Zufahrtsrampen einer derartigen Brücke würden indessen nicht allein in so hohem Grade kostspielig werden, sondern auch die Verbindung für Wagen zwischen den niedrig gelegenen Ufern nur auf langen Umwegen gestatten. Vignoles wollte, um diesem Uebelstand zu begegnen, eine spiralförmige Rampe anlegen, welche einen am südlichen Ufer entlang sich erstreckenden Speicher umschliefst.

Neuerdings ist vorgeschlagen, die nöthige Durchfahrtshöhe nur in der Mitte des Flusses herzustellen und die Brücken-Axe unter einem Winkel von etwa 45° gegen die Uferlinie anzunehmen, um die nöthige Längen-Entwickelung möglichst auf der Brücke selbst zu erhalten.

Aus der grofsen Zahl der Entwürfe, welche in den letzten Jahren von berufener und unberufener Hand für die Themsebrücke am Tower bearbeitet sind, ist ein Theil in der vorigjährigen Mittheilung beschrieben. Viele dieser Vorschläge haben wohl niemals Aussicht gehabt ausgeführt zu werden, sie legen aber in ihrer Gesammtheit Zeugniss ab von dem Streben der Ingenieure, die vorliegenden Hindernisse zu überwinden.

Während die Civil-Ingenieure sich in dieser Weise lebhaft mit der Lösung der Brückenfrage beschäftigten, haben in den letzten Jahren auch die städtischen Behörden derselben in erhöhtem Maafse ihre Aufmerksamkeit geschenkt. —

Schon im Jahre 1866 wies der Ingenieur der Kanalisations-Arbeiten in einem Bericht über den Verkehr der City auf die Nothwendigkeit einer Themse-Brücke in der Nähe des Towers hin, ohne indessen an maafsgebender Stelle irgend welche Unterstützung zu finden; die einflussreichsten Besitzer der Uferplätze wussten jeden Gedanken an irgend eine die Schiffahrt hindernde Ueberbrückung vollständig zu unterdrücken.

Zehn Jahre später konnten indessen die stets erneuten Forderungen eines verbesserten Landverkehrs nicht mehr unberücksichtigt bleiben und so legte Bazalgette im Auftrage des *Metropolitan Board of Works* 1878 einen Entwurf vor, nach welchem die 260 m breite Stromstrecke mit einem einzigen Bogen in Stahl-Konstruktion überspannt werden sollte. Die freie Durchfahrtshöhe war auf eine Breite von 183 m mit 19,8 m angenommen. Es waren die Schiffe, welche die Brückenlinie während 11 Monaten passirt hatten, gezählt und vermessen und ergab dies folgendes Resultat:

77 Dampf- und 26 Segelschiffe mit 975 bezw. 55 Reisen müssten umgebaut werden, ehe sie überhaupt die Brücke passiren könnten.

77 Dampf- und 575 Segelschiffe mit 400 bezw. 906 Reisen würden passiren können unter Niederlegung des Topmastes.

74 Dampf- und 131 Segelschiffe mit 1119 bezw. 309 Reisen würden die Brücken ohne weiteres passiren können.

Das Parlament verwarf 1879 dieses Projekt in Folge des einmüthigen Widerstandes der Uferbesitzer, welche von einem Niederlegen des Topmastes nichts wissen wollten und 33,55 m Durchfahrtshöhe bei Hochwasser forderten. Aufserdem wurde die starke Krümmung der südlichen Zufahrtsrampe getadelt.

Im Jahre 1882 hat Bazalgette ein ferneres Projekt für eine Hochbrücke bei *Little Tower Hill* ausgearbeitet, welches eine Durchfahrtshöhe von 26 m bei Hochwasser und für den Verkehr der entfernteren Stadttheile bessere Zufahrten in Aussicht nahm. Durch die Vergröfserung der lichten Höhe von reichlich 6 m würde die Anzahl der Schiffe, welche gezwungen wären, den Topmast nieder zu legen, auf den 6. Theil reduzirt sein. Der Begleitbericht führt ferner aus, dass manche dieser Schiffe durch geringe Aenderungen der Mast-Konstruktion freie Durchfahrt erlangen würden, zumal es nicht anzunehmen sei, dass alle diese Schiffe gerade zur Hochwasserzeit die Brückenstelle erreichen. —

Vom *Metropolitan Board of Works* ist dieser Entwurf indessen bis jetzt nicht dem Parlament zur Genehmigung vorgelegt, sondern man ist auf die Idee einer Strafsen-Durchführung im Tunnel unterhalb des Flussbettes zurück gekommen. Die Erbauung von Tunneln ist in dem Berichte Bazalgette's von 1882 bereits als das einzige Mittel bezeichnet, eine feste Verbindung der Themse-Ufer an noch weiter unterhalb gelegenen Punkten herzustellen.

(Schluss folgt.)

Bau-Unfälle in Düsseldorf.

Für mehre in Ausführung begriffene Neubauten in und bei Düsseldorf war die zweite Woche des November v. J. sehr verhängnissvoll.

Am 14. Novbr. stürzte ein Neubau an der Bilker Allee vollständig in sich zusammen, als man eben damit beschäftigt war, die dritte Balkenlage aufzulegen. Mit dem Zusammenbruch stürzten 8 Personen hinab, 4 davon erlitten nur leichte Hautabschürfungen, die andern mehr oder weniger ernste Verletzungen; lebensgefährliche Verletzungen sind indess nicht vorgekommen.

Als Grund des Einsturzes dürfte das zu rasche Aufführen des Mauerwerks in der späten Jahreszeit und die widersinnige Aufstellung des Aufzugs für die Balkenhölzer anzunehmen sein. —

Am 13. November stürzte an einem Neubau an der Kavallerie-Strafse der hintere Ausbau ebenfalls vollständig zusammen. Die am zweiten Geschoss arbeitenden Maurer konnten durch den umsichtigen Polier noch rechtzeitig gewarnt werden, so dass sie ohne Unfall davon kamen.

Das Projekt zu dem Gebäude von etwa 20 m Strafsenfront ist von dem Papier-Fabrikanten und Architekten Schulte aus Düsseldorf aufgestellt; von demselben sind auch die Polizei-Zeichnungen unterfertigt. Ebenso hatte Schulte die Bauleitung in Händen und übte dieselbe unter Assistenz eines Gehilfen aus.

Die Maurerarbeiten mit den zugehörigen Materialien lieferte der — amtlich geprüfte — Maurermeister Essmann aus Düsseldorf unter Aufsicht eines zuverlässigen Maurerpoliers nach Angabe der Spezial-Bauleitung. Das Mauerwerk ist ausschliefslich nur aus hart gebrannten Feldbrandziegeln in Wasser-Kalkmörtel (Beckumer Kalk und Rheinsand in richtigem Mischungs-Verhältniss) gefertigt, so dass die Zurückführung des Einsturzes auf die Verwendung fehlerhafter Materialien gänzlich ausgeschlossen ist.

Dem Hrn. Essmann war bei Fundamentirung nur eine Grundrisszeichnung des Keller- und Erdgeschosses eingehändigt worden; später erst wurden ihm auch die Grundriss-Zeichnungen zum 1. und 2. Hauptgeschosse ausgefolgt. Die von der Baupolizei-Behörde genehmigte Zeichnung hat demselben nicht vorgelegen und es konnte daher Essmann nicht wissen, ob bei der Bauausführung von dieser abgewichen wurde.

Der eingestürzte Gebäudetheil ist in nebenstehenden Skizzen dargestellt. Das Kellergeschoss war von Oberkante des Bankets bis zum Flur des Erdgeschosses 4,72 m hoch, das Erdgeschoss und das erste Hauptgeschoss hatten je 5,10 m Höhe; das zweite Geschoss war zur Zeit des Einsturzes 4 m hoch aufgeführt.

Wie aus dem Grundrisse des Kellergeschosses ersichtlich, war das Mauerwerk der südlichen Langseite des betr. Gebäudetheiles mit einer Isolirschicht in einer Gesammtstärke von 725 mm aufgeführt und zwar in Höhe von etwa 800 mm, d. h. in Höhe der Kellerfenster-Brüstung; in den Pfeilern des Kellermauerwerks

mit derselben Mauerstärke blieb diese Isolirschicht fort, doch ist dieselbe unter den Pfeilern durchgeführt. Die beiden Mittelpfeiler sind mit Zementzusatz aufgemauert und nehmen je einen eisernen Träger für die Kellergewölbe auf. Die erwähnte Isolirschicht konnte fortbleiben, da vor dem Keller-Mauerwerk bis zur Kellersohle reichende ummauerte Lichtkästen angebracht waren.

Das Mauerwerk des Erdgeschosses und des ersten Geschosses ist an dieser Seite ebenfalls mit Isolirschicht in einer Gesammtstärke von 465 mm aufgeführt; im ersten Geschosse befindet sich bei *x* eine Thüröffnung. In der westl. Hinterfront dieses Ausbaues sind im Erdgeschoss 2 große Thüröffnungen, im ersten Geschosse 2 eben so große Fensteröffnungen (1450 mm breit) und im zweiten Geschosse 2 Fensteröffnungen (1100 mm breit) angelegt, der Mittelpfeiler am Erdgeschoss hat einen Querschnitt von 1912 qcm.

Das Mauerwerk des 2. Geschosses ist nicht mit Isolirschicht, sondern voll mit 1½ Steinen = 400 mm stark aufgeführt. Der Mittelpfeiler am Erdgeschosse der Westfront des Ausbaues, welcher mit Mörtel mit Zementzusatz aufgeführt war, besaß eine hinreichende Tragfähigkeit, zumal die Balken von Süd nach Nord gestreckt lagen.

Ganz anders aber verhält es sich mit der südlichen Langseite; der zeitige Fugendruck an der Sohle der beiden Mittelpfeiler im Kellergeschoss betrug jetzt schon abgesehen von dem späteren Gewicht der Gewölbtheile und der Putzdecken mit Zwischendecken, Fußböden und zufälligen Belastungen 6,20 kg pro qcm. Es ist hierbei nur die Fläche auf den 2 Stein starken Mauerkörper in Betracht zu ziehen, da der jenseit der Isolirschicht im Inneren liegende Mauerkörper von ½ Stein Stärke auf erhebliche Belastung nicht in Anspruch genommen werden darf, wenngleich er durch einzelne Binder mit dem stärkeren Mauerkörper verbunden war.

Die Isolirung des Erdgeschoss-Mauerwerks ist auf Flurhöhe begonnen und bis etwa 6 Schichten unter der ersten Balkenlage hoch geführt, von hier ab bis zur Oberkante der ersten Balkenlage ist das Mauerwerk in voller Stärke aufgemauert. Innenseitig ist eine Mauerlatte von 12 cm Breite gelegt, worauf die Balken liegen; ebenso ist mit der entsprechenden Mauer im ersten Geschoss und mit der zweiten Balkenlage verfahren.

Die ganze Anordnung war ein grober Verstoß gegen die allgemein anerkannten Regeln der Baukonstruktion. Der Druck der ersten und eines Theils der zweiten Balkenlage, sowie das Gewicht des ½ Stein starken Mauerkörpers am ersten Geschoss musste sich fast vollständig auf den ½ Stein starken Mauerkörper am Erdgeschoss übertragen, während der 1 Stein starke Mauerkörper im ersten Geschoss, das der Mauer im 2. Geschoss, sowie einen Theil der zweiten Balkenlage mit Nutzlast, die dritte Balkenlage mit Nutzlast und das Gewicht des Daches aufzunehmen hatte.

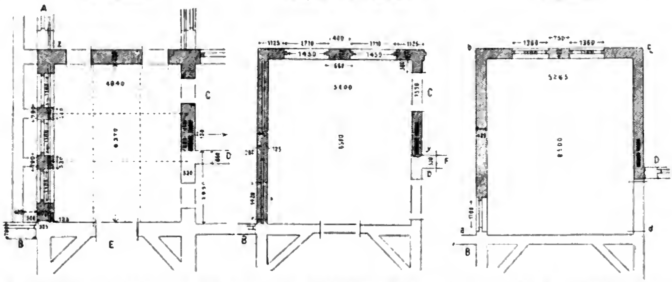
Hierzu war aber die Mauer im Erdgeschoss erheblich zu schwach, da nicht allein die Druckfestigkeit, sondern auch die Knickfestigkeit in Rechnung zu ziehen ist.

Dem Maurermeister Essmann ist von bauleitender Seite gesagt worden, der Bau solle nur bis zur Höhe der ersten Balkenlage aufgeführt werden; in diesem Falle hätte allerdings die angelegte Stärke der einzelnen Theile dieses Ausbaues genügt. Als aber später angeordnet ward, dass dieser Theil mit den übrigen zu gleicher Höhe aufzuführen sei, will Essmann darauf aufmerksam gemacht haben, dass die Konstruktion zu schwach sei. Diese Warnung ist nicht berücksichtigt, vielmehr der beschäftigte Polier nur beauftragt worden, den Ausbau in allen seinen Theilen häufig zu kontroliren.

Mit dieser Kontrole war der Polier nun auch am 13. d. M. Nachmittags gegen 2 Uhr beschäftigt, als er bemerkte, dass an der Aufsenfläche des Mauerwerks, aus verschiedenen Lagerfugen einige Schichten über dem Fußboden des Erdgeschosses, feine Mörteltheile herab rieselten; bei näherem Untersuchen sah und hörte er gleichzeitig den Bruch eines Ziegelsteins in einer Läuferschicht. Selbstverständlich beorderte er sofort alle Leute vom Gerüst nach dem vorderen Theil des Baues; er visirte schnell noch die Flucht des Mauerwerks, hat jedoch keinerlei Ausbauchung wahrgenommen.

Der Einsturz der ganzen Umfassung erfolgte etwa 3 Minuten später. Dabei wurde noch der Pfeiler bei *y* im ersten Geschoss und natürlich auch der darüber befindliche im zweiten Geschoss deformirt, als Folge der Anbringung der Balkendecke. Im Kellergeschoss ist allerdings ein Mittelpfeiler stehen geblieben, jedoch vollständig deformirt, wie ebenso der mit *z* bezeichnete Eckpfeiler. In den Haupttheilen erfolgte der Einsturz nach Innen. —

Kellergeschoss. Erdgeschoss u. 1. Geschoss. 2. Geschoss.



Erklärungen zu den Grundrissen: Das Mauerwerk bei *A* ist nur bis Fensterbrüstungshöhe aufgeführt worden. — *B, B, B, D, D, D,* geben die Lage der Hinterfront an. — *E* Lage einer Treppe. — *C, C* Lage einer glasgedeckten Halle. — *F* Lage einer Thür im Erdgeschoss u. bezw. eines Fensters im 1. Geschoss.

Ein dritter Unglücksfall ereignete sich am 9. November auf dem Fabrik-Etablissement der Hrrn. Haniel-Lueg an der Grafenbergerstraße, bei einem im Bau begriffenen Fabrikgebäude. Als Ursache dieses Unfalls ist durch Gutachten Sachverständiger die Verwendung untauglichen Mörtels fest gestellt. In dem abgeschlossenen Bankontrakt war die Verwendung hydraulischen Kalks vorgeschrieben. Die Analysen von Mörtelproben ergaben indess, dass der im Mörtel enthaltene Kalk keinerlei Anspruch auf die Bezeichnung hydraul. Kalk habe. Dieselben ergaben weiterhin, dass der Mauersand von sehr geringer Qualität war und der Mörtel nur 5—8 Prozent Kalkantheil hatte, während 20—25 Prozent mindestens nothwendig sind.

Um schlagend zu zeigen, wie gewissenlos in Bezug auf das Mörtelmaterial in dem fraglichen Falle vorgegangen ward, möge ein bezügl. Passus des Sachverständigen-Gutachtens wörtlich hierher gesetzt werden. Derselbe lautet:

Die Kalk-Analyse ergiebt, dass der betr. Wasserkalk gar keine in Säure unlösliche Substanzen enthält, während guter Wasserkalk in min. 10 % davon haben soll. Ferner weist die Analyse 18 ½ % Magnesia nach, während man Kalk mit 12 % als untauglich bezeichnen muss. Demgemäß ist das erwähnte Material weder als Luftkalk noch als Wasserkalk zu gebrauchen.

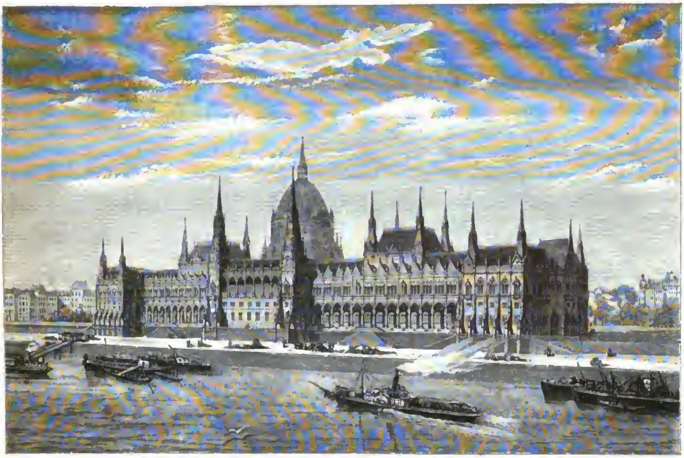
Düsseldorf, im November 1884. E. B.

Der Entwurf zum Hause des ungarischen Reichstages in Budapest.

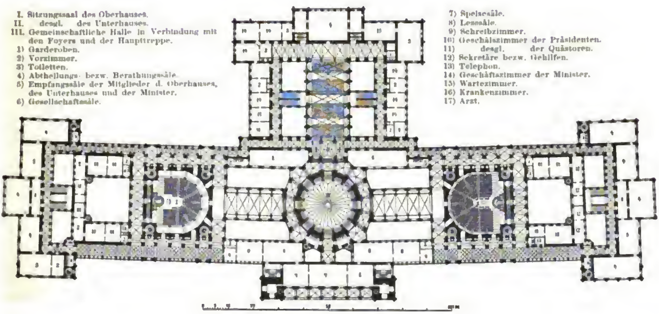
(Hierzu die Abbildungen auf S. 17.)

Wie man in Deutschland die Errichtung eines monumentalen Reichstagshauses als eines sichtbaren Zeichens und Denkmals der Macht und Stärke des wieder zu einem Staatswesen geeinigten Volkes angestrebt hat und nach langen Vorbereitungen endlich zur Ausführung bringt, so hat man auch in Ungarn schon lange nach einem entsprechenden monumentalen Ausdrucke für das Selbstgefühl der Nation getrachtet und schickt sich nunmehr gleichfalls an, diesen Gedanken zu verwirklichen.

Wie alt derselbe schon ist, erhellt am besten wohl daraus, dass unter den von Wilhelm Stier hinterlassenen Konkurrenz-Entwürfen ein solcher zu einem Reichstagshause in Budapest sich befindet. Irren wir nicht, so ist die bezügl., in den 40er Jahren ausgeschriebene Preisbewerbung später rückgängig gemacht worden: jedenfalls ward der Plan zur Errichtung eines derartigen Hauses unter den durch die Erhebung Ungarns gegen Oesterreich i. J. 1849 eingeleiteten Verhältnissen ins Unbestimmte vertagt und es



Ansicht von der Donau her.



Grundriss vom Hauptgeschoss.

Entwurf zum Hause des ungarischen Reichstages in Budapest.

Architekt: Prof. Emerich Steindl.

blieb erst der jüngsten Zeit vorbehalten, ihn wieder aufzunehmen. Im Jahre 1880 wurde seitens des Reichstages ein dahin gehender Beschluss gefasst und im April 1882 eine Preisbewerbung für Entwürfe zum Reichstagshause erlassen. Sie sollte eine internationale sein: da jedoch die Ausschreibung nur in ungarischen Blättern erfolgte und das Programm nebst den zu diesem gehörigen Schriftstücken allein in magyarischer Sprache ausgegeben wurde, so haben sich aufser einigen Wiener Architekten, zumeist von ungarischer Abstammung, nur ungarische Baukünstler an derselben betheiligt.

Es waren den Theilnehmern an der Preisbewerbung zwei verschiedene Bauplätze zur Auswahl gestellt, von denen der eine jedoch nur einem einzigen Entwurfe zu Grunde gelegt war. Die 19 übrigen Arbeiten waren sämmtlich für den nunmehr endgiltig zur Baustelle bestimmten zweiten Platz entworfen, der an der oberen Donauzeile zwischen der Margarethen- und der Kettenbrücke, am hohen Ufer des die Doppelstadt durchfluthenden Stroms belegen, in der That geeignet ist, ein dort errichtetes monumentales Bauwerk zur vollsten Geltung zu bringen.

Das Ergebniss der Konkurrenz, über das wir durch einen längeren Artikel des Architekten Anton Palóczi im Pester Lloyd unterrichtet sind, war kein allzu erfreuliches — wesentlich durch die Schuld des Programms, das (von verschiedenen Widersprüchen abgesehen) Bestimmungen über die Gröfse der Einzelräume nicht enthielt, so dass in den verschiedenen Entwürfen die Grundfläche des Hauses zwischen 8 000 — 12 500 ^{qm}, diejenige des gröfseren Sitzungssaales zwischen 450 — 1200 ^{qm} schwankte. Preise erhielten die Entwürfe der Hrn. Prof. E. Steindl, Prof. A. Hauszmann, A. Schikedanz und W. Freund in Budapest, O. Wagner mit M. Kallina u. R. Berndt in Wien; angekauft wurden diejenigen der Hrn. Fellner & Helmer und E. v. Förster in Wien. Das Gesammt-Urtheil des erwähnten Artikels geht dahin, dass kein einziger Entwurf zur Ausführung sich empfehle, dass daher die Bewerbung nur als Vorkonkurrenz aufgefasst und eine zweite Konkurrenz auf einem für die Grundriss-Entwickelung geeigneteren Bauplatz und nach einem sorgfältiger durchgearbeiteten Programm ausgeschrieben werden möge.

In den maafsgebenden Kreisen war man jedoch nicht geneigt diesen Vorschlägen Gehör zu geben. Hr. Prof. Emerich Steindl, der Verfasser des mit dem 1. Preise gekrönten Entwurfs, der bei einem für die praktische Benutzung sehr wenig passenden Grundriss eine reich gruppirte Façaden-Architektur gothischen Stils zeigte, und in dieser Beziehung ein Seitenstück zu dem Londoner *Westminster-Palace* anstrebte, erhielt den Auftrag, sein Projekt für den Zweck der Ausführung neu zu bearbeiten und im Frühjahr 1884 ging dem Reichstage eine Vorlage der Regierung zu, in welcher für die Herstellung des Baues (ohne Einrichtung) die Bewilligung einer Summe von 9,5 Mill. Gulden beantragt wurde. Gleichzeitig wurde ein Grundriss und ein Durchschnitt des neuen Entwurfs nebst einem Gipsmodell der Façade öffentlich ausgestellt.

Es gab diese Ausstellung Gelegenheit, den Entwurf nochmals einer Kritik zu unterziehen, eine Aufgabe, welche Hr. Arch. Alex. Uhl, Kustos des Kunstgewerbe-Museums, in dem „Neuen Pester Journal" mit grofsem Freimuth auf sich nahm. Getadelt wird in seinem Artikel zunächst die riesige Vergeudung an Raum, die sich daraus ergiebt, dass zu gunsten der Façadenwirkung dem Hauptgeschosse eine Höhe von 16 ^{m} über dem Trottoir gegeben wurde, so dass unterhalb desselben noch 2 — grofsentheils überflüssige aber auch zum Theil unbenutzbare — Geschosse angelegt werden mussten; natürlich wird eine derartige Höhenlage des Hauptgeschosses auch aus praktischen Gründen und unter Hinweis auf die beim deutschen Reichstagshause gewählte Anordnung getadelt. Weitere Angriffspunkte bieten im Grundriss die Verschwendung an Hallen und Vorräumen, die weite Entfernung der Haupträume von einander, die unwürdige Lage der Präsidenten-Zimmer usw., wie es denn ferner als auffällig bezeichnet wird, dass bei einem frei stehenden Gebäude von derartiger Front-Entwickelung zur Erleuchtung desselben 17 Lichthöfe nothwendig geworden sind. An dem äufseren Aufbau werden die isolirte Lage der eines organischen Zusammenhangs mit der sonstigen Baumasse entbehrenden Kuppel, die zerrissene und inkonsequente Dachbildung, die kleinliche Anlage der Freitreppen und die verhältnissmäfsig dürftige Ausbildung namentlich der seitlichen Façaden gerügt. Die Kosten der Ausführung, welche bereits doppelt so hoch als bei der Konkurrenz angenommen waren, werden auf mindestens das Dreifache der ursprünglich in Aussicht gestellten Summe geschätzt. Die Schlussfolgerung der ganzen Ausführung geht dahin, dass ein derartiger, zumal ganz unvollständiger Entwurf noch nicht geeignet sei, über die Ausführung eines so bedeutsamen Baues zu beschliefsen. —

Einen thatsächlichen Erfolg hat diese Kritik, die vermuthlich auch von anderer Seite unterstützt worden ist, nicht gehabt. In den sehr erregten Verhandlungen, welche die beiden Häuser des Reichstages bezüglich der Bewilligung der verlangten Bausumme geführt haben, sind sachliche Auseinandersetzungen über die praktische Brauchbarkeit eines nach jenem Entwurf ausgeführten Hauses überhaupt gar nicht erfolgt. Die Debatte drehte sich vielmehr lediglich um die Fragen, ob bei der Finanzlage des Staates eine so hohe, wahrscheinlich nicht einmal ausreichende Summe für den Bau des Reichstagshauses bewilligt werden könne, und ob es angemessen sei, das letztere in gotischem Stil zu errichten. Der letztere zählt, wie es scheint, unter den einflussreichen Magnaten, wie unter den Bischöfen des Landes sehr warme Anhänger. Ausschlag gebend für die Annahme des Regierungs-Vorschlages waren schliefslich politische Gründe. „Ungarns Aufblühen, so führte der Minister-Präsident Koloman Tisza aus, hängt von nichts so sehr ab, als dass der verfassungsmäfsige und autonome Bestand des Staates gesichert sei und von allen Nationen als gesichert betrachtet werde; alles, was als sichtbares Zeichen dieser Befestigung dienen kann, ist nicht blos vom Gesichtspunkte des Gefühls, sondern auch von jenem des berechnenden Verstandes gerechtfertigt." —

Prof. Steindl's Entwurf, von dem wir nach ungarischen Veröffentlichungen anbei den Grundriss des Hauptgeschosses und eine, im architektonischen Detail freilich etwas mangelhafte Perspektive mittheilen, ist also nunmehr genehmigt und es dürfte in diesem Jahre die auf 10 Jahre veranschlagte Ausführung desselben beginnen.

Eines eigenen Urtheils über denselben dürfen wir uns enthalten, da wir uns der oben mitgetheilten, noch ziemlich milden Kritik des Hrn. Uhl in allen Punkten anschliefsen können. Auch einen Vergleich des zur Gewinnung eines Entwurfs für das deutsche Reichstagshaus eingeschlagenen Verfahrens und des damit erzielten Schluss-Ergebnisses mit den entsprechenden Dingen in Ungarn wollen wir nicht näher ausführen, da derselbe leicht etwas pharisäisch klingen könnte. Es sei uns jedoch gestattet, im idealen Interesse einer Förderung der Baukunst, das lebhafte Bedauern auszusprechen, dass politische Gesichtspunkte dahin geführt haben, sich mit einer so wenig ausgereiften Lösung einer Aufgabe zu begnügen, die ihrer Bedeutung nach werth und geeignet war, eine der höchsten Leistungen des baukünstlerischen Vermögens unserer Zeit hervor zu rufen. — F. —

Zur Konkurrenz um die Gedächtnisskirche in Speyer.

Die Besprechung unseres Konkurrenten Hrn. Joh. Vollmer in No. 104 der Deutschen Bauzeitung veranlasst uns zu einer Entgegnung.

In der Einleitung ist bedauert, dass sich ein Theil der besten Architekten von der Konkurrenz fern gehalten hat; wir verstehen hierunter, dass die Preisbewerbung als eine nichts bedeutende hin gestellt werden soll. Wir wollen nicht untersuchen, weshalb dieser bessere Theil fern geblieben ist; wir sahen manche der besten, welche Hr. Vollmer im Auge zu haben scheint, bei geringfügigeren Bewerbungen, wo Preise, Aufgabe und das erzielte Resultat nicht besser waren.

Im Gegensatz zu der im ganzen abfälligen Kritik des Hrn. Vollmer, verweisen wir alle sich für die Sache Interessirenden auf das am 28. d. M. erschienene Zentralblatt der Bauverwaltung, welches dieselbe Angelegenheit im anderen Sinne behandelt. Auf die weitere Besprechung unseres Projekts haben wir zu erwidern, dass die Walmdächer über den Seitenschiffen in unserm Projekte zur Belebung der Dachfläche beitragen, welche Hr. Vollmer bei Profanbauten gewiss häufig anstrebt, ohne sich um die dadurch entstehenden Kehlen zu kümmern, letztere müssen natürlich tadellos, schnee- und regendicht hergestellt werden. Wir geben unserem Dacharrangement den Vorzug, gegenüber der von der Otzen'schen Schule beliebten Abdeckung der Seitenschiffe durch Pultdächer, welche unter dem Hauptgesims des Mittelschiffs anschliefsen. Bei unserer Abdeckung der Seitenschiffe über dem Hauptgesims des Chors wird erzielt, dass die Architektur der Seitenschiffe und des Chors in gleich hoch liegenden Horizontalen im Aeufsern, wie im Innern systematisch durchgeführt werden kann, was im anderen Falle nicht möglich ist; es entstehen hier verschiedene Höhenlagen der Fenster im Chor und Schiff, was uns ebenso wenig glücklich erscheint, wie die isolirte Durchführung des Mittelschiff-Dachgesimses zwischen zwei Dächern mit verschiedenen Neigungen.

Ueber unsere Gedächtnisshalle müssen wir erwähnen, dass die für geschichtliche Malereien bestimmten, 3 grofsen viereckigen Bildflächen über den innern Portalen so angeordnet sind, dass der in die Thurmhalle Eintretende den oberen Abschluss aller 3 Bilder (14,5 ^{m} vom Fufsboden) unter einem Winkel von 45^{0} gleichzeitig übersehen kann und dass die Spitze der lediglich für untergeordnete Bilder bestimmten, von den Schildbogen des Sterngewölbes umschlossenen Flächen, nur vom Umgange aus unter 45^{0} gesehen werden.

Die in den Grundriss-Skizzen bemerkten Höhenmaafse für die Gewölbeschlusssteine geben keinen Maafsstab für die Höhenentwickelung unserer Halle, welche bei 11 ^{m} lichter Weite der Halle, nicht übertrieben genannt werden kann. Eine gleichmäfsig behandelte Veröffentlichung der Hallen-Grundrisse und Schnitte würde zeigen, dass unsere Halle von allen die günstigsten Verhältnisse zeigt. Wir haben uns bemüht, eine grofsartige Gesammtwirkung der Gedächtnisshalle vom ersten Betreten an zu erzielen und darauf verzichtet, eine unserer Ansicht nach falsch angewandte Behaglichkeit in ein Monumental-Bauwerk hinein zu bringen.

Da die nahezu quadratische Form unserer Vierung für den berichterstattenden Konkurrenten anstöfsig zu sein scheint, was

wir aus Erwähnung und Eintragung der Maafsdifferenz schliefsen, so sei bemerkt, dass sie in der Ausführung kaum sichtbar sein und bei Herstellung weiterer Zeichnungen wahrscheinlich verschwinden würde.

Unserer Variante ist in dem Artikel des Hrn. Vollmer nicht gedacht, obwohl sie für die Entscheidung ausschlaggebend war; denn mit dem Fallen derselben, gegenüber unserem Hauptprojekte, müssen logischer Weise auch Vollmer—Lorenzens und noch viel mehr Schmidt's analoge Vierungen und damit im Grunde genommen, deren Projekte fallen. Wir sehen von den, im Beurtheilungsschreiben der Preisrichter später eingeschlichenen Inkonsequenzen, bezüglich der Beurtheilung der beiden erwähnten Projekte, gegenüber unserer Variante ab, weil solche leicht beim Niederschreiben, während der mündlichen Verhandlungen entstehen, namentlich wenn Differenzen in den Ansichten ausgeglichen werden müssen.

Im Anschluss hieran wollen wir erwähnen, dass von den Preisrichtern dem Bauverein, wenn nicht empfohlen, so doch anheim gegeben ist, das unfertige Projekt des Hrn. Schmidt, trotz vieler konstruktiver und ästhetischer Mängel weiter auszuarbeiten, was, der Sachlage nach, mit anderen Worten heifst: ein neues Projekt anfertigen zu lassen. Dies Verfahren scheint uns mit den Grundsätzen des Konkurrenzwesens unvereinbar.

Hr. Vollmer bezeichnet am Ende seiner Betrachtungen das Ergebniss der Konkurrenz als ein nicht in jeder Beziehung glückliches und giebt hierdurch — wie durch alles Vorausgesagte — die offenbare Absicht zu erkennen, zum resultatlosen Verlauf der Konkurrenz beizutragen.

Den Vorschlag, die Lösung der Aufgabe durch 2 Thürme und zwischenliegende Vorhalle zu erzielen, halten wir für verfehlt. Ein Blick auf die Grundrisse von H. Schmidt und A. Hartel zeigt, dass nichts gewonnen wird, wenn die in den Axen der Seitenschiffe liegenden Theile der Vorhalle als Thürme ausgebildet werden. Soll die zwischen liegende Gedächtnisshalle gröfser werden, so bleibt nichts übrig, als die Thürme aus den Axen der Seitenschiffe zu rücken und würden dieselben bei einer geräumigen, zwischenliegenden Halle viel zu weit aus einander zu stehen kommen, als dass sich hierdurch eine Lösung erzielen liefse. Unseres Erachtens kann man wohl bei der von uns angenommenen Disponirung der Gedächtnisshalle unter dem Thurm bleiben; um so mehr, als durch einen mächtigen Thurm, den 4 Domthürmen gegenüber, entschieden eine bessere Wirkung erzielt wird, als durch 2 kleinere Thürme.

Zum Schlusse müssen wir bedauern, dass die Deutsche Bauzeitung, welche in andern Fällen stets für die Rechte der Architekten und für strikte Durchführung des Konkurrenz-Verfahrens eingetreten ist, namentlich wenn, wie hier, eins der Projekte sogar nach zweiter Konkurrenz durchschlagenden Erfolg erzielt hat und das Konkurrenz-Programm dem Verfasser des mit dem I. Preise prämiirten Projektes die Leitung der Ausführung in Aussicht stellt, in vorliegendem Falle von diesem Verfahren Abstand nimmt. Wir können uns dies nur dadurch erklären, dass die Redaktion sich mit der Angelegenheit nicht eingehend beschäftigt, sondern den qu. Artikel in gutem Glauben angenommen hat. Es scheint uns hier noch bemerkenswerth, bezüglich der skizzirten Grundriss-Darstellungen in der Bauzeitung, die theisweise ungünstige Darstellung unseres Projektes, gegenüber den günstig wirkenden Aenderungen, welche in den Vollmer-Lorenzen'schen, sowie Schmidt'schen Skizzen vorkommen, zu erwähnen und wolle man den im Zentralblatt der Bauverwaltung veröffentlichten Grundriss mit der gedachten Darstellung vergleichen.

Essen, den 31. Dezember 1884.

Flügge & Nordmann.

Nachschrift der Redaktion. Um allen weiteren Angriffen, die in dieser Angelegenheit wider uns gerichtet werden könnten, von vorn herein die Spitze abzuschneiden, haben wir das vorstehende Schriftstück unverkürzt zum Abdruck gebracht, obgleich dasselbe auf Jeden, der die Vollmer'sche Mittheilung in No. 104 Jahrg. 84 u. Bl. gelesen hat, einen etwas befremdlichen Eindruck machen dürfte. Es gehört in der That ein hoher Grad von persönlicher Gereiztheit und Befangenheit dazu, um aus jenem kurzen sachlichen Berichte das heraus zu lesen, was die Hrn. Flügge & Nordmann in ihm gefunden zu haben glauben. Hätte sein Verfasser mit demselben irgend welche Nebenabsicht verfolgt, so würde er denselben wohl schwerlich mit seinem Namen unterzeichnet haben. Die wider Hrn. Vollmer gerichteten Vorwürfe werden jedoch noch überboten durch die Andeutung, dass die Deutsche Bauzeitung verpflichtet gewesen sei, jenem Artikel die Aufnahme zu versagen. Ganz abgesehen davon, dass im Programm u. W. dem Verfasser des zur Ausführung gelangenden Konkurrenz-Entwurfs zwar die Leitung der letzteren in Aussicht gestellt, dagegen (vernünftiger Weise!) keineswegs versprochen worden ist, dass der preisgekrönte Entwurf auch unter allen Umständen zur Ausführung gelangen soll, enthalten die bezgl. Bemerkungen nicht mehr und nicht minder als die Forderung, dass jede kritische Aeufserung über das Gesammtergebniss einer Preisbewerbung und eine andere als eine bedingungslos anerkennende Besprechung des an erster Stelle preisgekrönten Entwurfs zu verbieten sei. Eine Forderung, die u. W. bisher weder von uns erfüllt noch von irgend Jemand aufgestellt worden ist und die uns so ungeheuerlich erscheint, dass uns jedes weitere Wort über dieselbe überflüssig dünkt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 5. Januar 1883. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 98 Mitglieder und 10 Gäste.

Nach Mittheilung der Eingänge durch den Hrn. Vorsitzenden berichtet Hr. Kyllmann über das zufrieden stellende Ergebniss der Weihnachtsmesse, welches — wie weiterhin durch Hrn. Dr. Hohrecht in der anerkennenswerthesten Weise hervor gehoben wird — zum gröfsten Theile den unablässigen Bemühungen des Hrn. Vortragenden und der denselben in seinen Bestrebungen zur Hebung des Kunstgewerbes rühmlichst unterstützenden anderweitigen Hilfskräfte zu verdanken ist. Es wird bei dieser Gelegenheit wiederholt als wünschenswerth bezeichnet, die eingeschlagenen und bewährt befundenen Bahnen auch ferner zu verfolgen und auf die Förderung der kunstgewerblichen Leistungen in thunlichst noch weiter vervollkommneter Weise im Interesse der Allgemeinheit und auch in dem Interesse des Vereins selbst hinzuwirken.

Es folgen die Wahlen für die Beurtheilungs-Kommissionen der Schinkel-Konkurrenzen, von welchen — wie bereits in No. 104 des vorigen Jahrgangs unser. Blattes mitgetheilt ist — im Hochbau 10, und im Ingenieurfach 9 Entwürfe eingegangen sind.

Hr. Schäfer empfiehlt den Ankauf mehrerer Werke für die Bibliothek, welcher genehmigt wird.

Hr. Wex berichtet über einen vorliegenden Entwurf zu einem Landhause mit Jagd-Rendezvous, welchem trotz mancher Mängel, insbesondere auch — wie ausdrücklich seitens des Hrn. Referenten betont wird — um den neuerdings leider wahrgenommenen, minder lebhaften Eifer an der Betheiligung bei der Bearbeitung der ausgeschriebenen Monats-Konkurrenzen zu beleben, das Vereins-Andenken zuerkannt ist. Als Verfasser der Arbeit wird Hr. A. Knoch ermittelt.

Hr. Tolkmitt spricht über ein neues Verfahren zur Ermittelung der Stabilität von Brücken-Gewölben auf graphischem Wege. Die interessanten und mit Beifall aufgenommenen wissenschaftlichen Auseinandersetzungen, deren ausführlicher Veröffentlichung hoffentlich doch entgegen gesehen werden kann, entziehen sich einer Wiedergabe in gedrängter Form.

In den Verein sind aufgenommen die Hrn. Gerlach, Günter, Krüger, Marten, zur Megede, Müfsigbrodt, Schmalz, A. Schultze, Schwarz und Weber als einheimische Mitglieder und die Hrn. Alsen, Amerlan, Bock, Freutzen, Füller, Haase, Huber, Schliepmann, Stiehl und Voigt als auswärtige Mitglieder. — e. —

Vermischtes.

Beobachtungen über rheinische Trachytgesteine. Der Umstand, dass verschiedene Werke über Baumaterialien-Lehre als einzige Repräsentanten dieser für die Technik überaus werthvollen Gesteingruppen den Trachyt vom Drachenfels angeben — wie auch z. B. die Beigabe zum Deutschen Baukalender nur für diese Sorten die Druckfestigkeit enthält — veranlasst mich zu einigen Bemerkungen über dieses Material.

Dadurch, dass nur die mit vielen glasigen Feldspath-Krystallen durchsetzte Drachenfelser Trachytsorte aufgeführt und hierbei auf die bedeutende Verwitterung des Südthurmes des Kölner Domes, zu welchem dieses Gestein verwandt worden war, hingewiesen wird, erleidet die ganze Gesteinsgruppe eine Werth-Herabsetzung, welche gar nicht gerechtfertigt, auch in den meisten Fällen unbeabsichtigt ist. Bei den Restaurations-Arbeiten des Kölner Domes mussten dessen ornamentale Theile, wegen der zu stark vorgeschrittenen Verwitterung durch anderes Gestein ersetzt, das glatte Grundmauerwerk jedoch nur auf etwa 2 cm Stärke abscharrirt werden. Der Grund für diese auffällige Erscheinung liegt wahrscheinlich in der Verwendung des äufseren Rinden- oder Tagesgesteins für die ornamentalen Theile und des festen, jedoch schwer zu bearbeitenden Kerngesteins für das glatte Werk.

Der Drachenfelser Trachyt wird gegenwärtig gar nicht mehr verwendet, sondern nur der Stenzelberger, Wolkenburger, Rosenauer und Berkumer Trachyt.*

Der Wolkenburger eignet sich nicht zu äufseren Arbeiten, dagegen ist er vorzüglich zu inneren Treppen zu verwenden. Der Stenzelberger wird in den rheinischen Städten in grofsen Massen, vorzugsweise zu Sockelverblendungen, Freitreppen und Stützen, allgemein zu Bautheilen, welche starkem Druck und dem Witterungswechsel ausgesetzt sind, verarbeitet. Das Material hat sich an vielen mittelalterlichen Bauten der Rheingegend vorzüglich erhalten; um so auffallender ist die Erscheinung, dass an den während der zwei letzten Dezennien ausgeführten Bauten vielfach die Sockelsteine stark verwittert sind. Besondere Bauten hier aufzuführen, erscheint nicht nothwendig, da bei einem Rundgang durch rheinische Städte z. B. Köln, Bonn usw. schnell Beläge aufgefunden werden können.

Die heute zum gröfsten Theil beseitigten Ursachen, denen die Verwitterung zuzuschreiben ist, sind folgende:

In den 60er Jahren waren die Steinbrüche am Stenzelberg

* Die mit den drei ersteren in Farbe und Güte überein stimmenden Sorten von anderen Bruchstellen des Siebengebirges werden meist nicht mit dem Namen der Brüche im Handel bezeichnet.

in den Händen mehrer Pächter, während sie jetzt nur von einer Firma, Bachem & Co. in Königswinter ausgebeutet werden. Bei den früheren Zuständen wurde meist alles, was im Bruch vorkam, verarbeitet, Kern und Rindengestein, gutes und weniger gutes Material. Hierzu kam noch die starke Nachfrage zur Zeit der bedeutenden Bauthätigkeit, welcher es zuzuschreiben ist, dass das Gestein vielfach frisch, ohne erst die Bruchfeuchtigkeit abgegeben zu haben, an den Bauten verwandt wurde.

Heute, wo der Betrieb in einer Hand ist, wird mit der gröfsten Sorgfalt das Rindengestein und das Kerngestein von nicht guter Beschaffenheit ausgeschieden und dafür Sorge getragen, dass nur solches Kerngestein, welches durch längeres Lagern seine Bruchfeuchtigkeit verloren hat, zur Verarbeitung gelangt.

Ferner habe ich die Beobachtung gemacht, dass die Verwitterung vorzugsweise an den Sockeln sich zeigte, bei denen auch die unterste Sockel-Laufbank aus Trachyt gefertigt war. Der Grund liegt darin, dass diese Schicht von dem Trottoir oder den Gartenanlagen Wasser aufsaugt und zurück behält, wodurch bei eintretendem Frost Zerstörung herbei geführt wird. An den Sockeln, bei welchen die unterste Schicht aus Basaltlava besteht, ist meist die darauf folgende Sockelverblendung und das Sockelgesims vorzüglich erhalten.

(Die zerstörten Sockelgesimse, welche auch hier vorkommen, z. B. an einer gothischen Kirche der Neuzeit, sind aus anderen Brüchen des Siebengebirges gewonnen.)

Der Schluss ist wohl gerechtfertigt, dass für die unterste Schicht des Sockels Basaltlava den Vorzug verdient und für alle Stellen, wo das aufgesaugte Wasser schnell verdunsten kann, der Stenzelberger Trachyt vorzüglich zu verwenden ist.

Unter Hinweis auf die Notiz in der Beigabe zum Deutschen Baukalender: Druckfestigkeit des Drachenfelser Trachytes = 200 kg pro qcm Druckfläche dürfte nach dieser Angabe gestattet sein, dass die Druckfestigkeit des Stenzelberger Trachytes 930 kg pro qcm in wassergesättigtem Zustand beträgt und dass mithin dieses Gestein zu schwer belasteten Konstruktionstheilen mit Vortheil angewendet werden kann. M. Frangenheim.

Hafenbauten auf Manila. Die Köln. Zeitg. bringt eine Korrespondenz von Manila, der zufolge die spanische Regierung gröfsere Hafen-Anlagen und zugehörige Einrichtungen auf dieser Insel zu schaffen beabsichtigt.

Zum Studium der Frage ist im Jahre 1880 eine „Junta“ eingesetzt worden, welche einige vorläufige Arbeiten hat ausführen lassen, aber über einen festen Plan noch nicht schlüssig geworden ist; doch stehen für die Ausführung nicht unbeträchtliche Geldmittel zur Verfügung, die sich auf mehre Millionen Mark belaufen und die durch Hinzutreten der Einkünfte aus Hafentaxen fortwährend anwachsen.

Wie es scheint, geht die betr. Notiz dahin, deutsche Unternehmer auf die bezgl. Arbeiten aufmerksam zu machen und sie zur Bewerbung anzuregen. In diesem Sinne ist dieselbe ihrem wesentlichen Inhalte nach reproduzirt worden. Hinzu gefügt mag werden, dass es sich anscheinend zumeist um die Beschaffung von Baggern und Baggerarbeiten handelt und dass nähere Auskunft darüber sowohl von dem *Ministerio de Ultramar* in Madrid als der *Junta de las Obras del Puerto* in Manila zu erhalten ist; auch bezügliche Anerbieten werden an diese Stellen zu richten sein.

Frequenz der technischen Hochschulen in Oesterreich. Die technischen Hochschulen Oesterreichs — ausgenommen Ungarn — weisen im Studienjahre 1884/85 folgende Frequenz-Zahlen auf:

	Hörerzahl: 1882/83		1884/85
Technische Hochschule in Wien	1244	—	939
Deutsche techn. Hochschule in Prag	338	—	253
Böhmische „ „ „	606	—	486
Technische Hochschule in Brünn	117	—	146
„ „ „ Lemberg	213	—	160
„ „ „ Graz	211	—	194
=	2729	—	2178

Abgesehen von Brünn, wo in Folge des drohenden Unterganges aufserordentliche Anstrengungen zur Hebung der Hochschule gemacht worden sind, ist an allen österreichischen Hochschulen ein erheblicher Rückgang in der Frequenz zu verzeichnen, der sich gegen das Jahr 1882/83 auf nicht weniger als 20 Prozent beläuft, bei der Wiener technischen Hochschule 24 Prozent beträgt.

Während bei den technischen Hochschulen Deutschlands der tiefste Stand gegen das Ende des Dezenniums 1870/80 erreicht ward und seitdem bereits wieder eine geringe Hebung sich zeigt, hielt bei den österreichischen Hochschulen der Besuch im Dezennium 1870/80 sich auf der gewohnten Höhe, ist u. W. sogar noch etwas gestiegen. Erst jetzt — d. h. etwa 5 Jahre später — macht sich bei den österreichischen Hochschulen dieselbe Erscheinung, wie bei den deutschen bemerkbar. Indessen hat der in den vorstehenden Bemerkungen gezogene Vergleich doch nur eine beschränkte Gültigkeit, insofern für die österreichischen Hochschulen ein Moment hinzu tritt, welches bei den deutschen fehlt. Einen gewissen Theil der Studirenden bildeten bei den ersteren früher die Kandidaten für ein Lehramt in realistischen Fächern an Mittelschulen; dieser Theil ist neuerlich ausgefallen, in Folge einer Aenderung der Prüfungs-Vorschriften, welcher jenen Lehramts-Kandidaten den Besuch einer Universität vorschreibt. Der Umfang des betr. Ausfalls an Studirenden ist uns nicht bekannt; wir glauben aber, dass derselbe nur mit einem Bruchtheile an dem allgemeinen Frequenz-Rückgange betheiligt ist, welcher oben nachgewiesen ward.

Oeffentliche Vorlesungen im Kunstgewerbe-Museum zu Berlin. Das Kunstgewerbe-Museum veranstaltet vom 10. d. M. ab im Hörsaal des Museumsgebäudes zwei Kurse von 10 bezw. 12 öffentlichen Vorlesungen, zu denen Eintrittskarten (mit Programm) im Bureau ausgegeben werden. Hr. Bibliothekar Lichtwark wird Sonnabends von 6 — 7 Uhr Abends über die Geschichte des deutschen Ornamentstichs, Hr. Direktorial-Assistent Pabst Mittwochs von 6—7 Uhr über Kunst und Kunstgewerbe in Japan sprechen.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Seyler, Gust. A., Biblioth. u. Lektor im Kgl. Preufs. Minist. für Handel usw. Moderne Wappenkunst. Winke für Staats- u. städt. Behörden usw. Frankfurt a. M. 1885; Wilh. Rommel.

Reichsgesetz, betr. die Unfallversicherung der Arbeiter vom 6. Juli 1884 nebst sämmtl. Ausführungs-Bestimmungen. Neuwied u. Leipzig 1884; Heuser's Verlag (Louis Heuser). — Preis kart. 0,90 M.

Schmitz, J., Redakteur. Die Invaliden-, Wittwen- und Waisen-Versorgung der Arbeiter nebst Normal-Statuten für Kassen dieser Art. — Unter Berücksichtig. des Kranken-Versich.-Ges. v. 15. Juni 1883 u. d. Ges., betr. d. Unfall-Vers. d. Arb. vom 6. Juni 1884. Neuwied u. Leipzig 1884; Heuser's Verlag (Louis Heuser). — Preis 1 M.

Tetmajer, L., Ing., Prof. Mittheilungen der Anstalt zur Prüfung von Baumaterialien am eidgen. Polytechnikum zu Zürich. 2. Heft. Methoden u. Resultate der Prüfung der schweizer. Bauhölzer. Zürich 1884. Meyer & Zeller. Preis 1,50 M.

Heusinger v. Waldegg, Edm., Ob.-Ing. etc. Handbuch der Ingenieur-Wissenschaften in 4 Bänden. I. Bd.: Vorarbeiten; Erd-, Strafsen-, Grund- und Tunnelbau. 1. Abthlg.: Vorarbeiten, Einfluss des Betriebes auf das Alignement, Erd- u. Felsarb., sow. Bauleitung (unter Mitwirkung von R. Koch, E. Mackensen, G. Meyer u. R. Richard bearbeitet.) Mit 75 Holzschn. u. 16 lithogr. Taf. — II. Abthlg.: Konstruktion der Stütz- u. Futtermauern, Strafsen- u. Grundbau. (Im Verein mit E. Häseler, F. Laissle u. Gust. Meyer bearbeitet.) Mit 134 Holzschn. u. 30 lithogr. Taf. Leipzig 1884. Wilh. Engelmann.

Dr. Blum, Richard, Prof. am Kgl. Lyceum in Esslingen. Lehrbuch der Physik und Mechanik für gewerbliche Fortbildungsschulen. Im Auftrage der Kgl. Kommission für gewerbliche Fortbildungsschulen in Württemberg ausgearbeitet. 3. vermehrte Aufl. Pr. 5 M. Leipzig 1885; C. F. Winter.

Ballinger. Gust., Ing. Formel zur Berechnung der Fahrgeschwindigkeit der Bahnzüge vom Koupé aus mit einer Tabelle für Zuggeschwindigkeiten von 1 — 70 km pro Stunde und für vier auf den k. b. Staatsbahnen fast ausschliefslich verwendete Schienenlängen. München 1881; Lindauer'sche Buchhdlg.

Personal-Nachrichten.

Baden. Ernannt: Baumsrt. Heinrich Amersbach unter Verleihung des Titels „Hofbaumeister“ zum zweiten Beamten des Hofbauamts.

Preufsen. Gestorben: Baumstr. Rud. Baumbach, Direktor der Baugewerkschule in Wetzlar.

Ludwig Bohnstedt †

Am 3. Januar d. J. ist zu Gotha, wo er seit fast 22 Jahren lebte, Professor Ludwig Bohnstedt seinen langen Leiden erlegen. Wir werden dem Entschlafenen, in dem wir nicht allein den erfindungsreichen, hoch begabten Künstler, sondern auch den ältesten und ersten Mitarbeiter unseres Blattes verehren, in der nächsten Hauptnummer desselben einen ausführlichen Nachruf widmen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber die Verwendung des Buchenholzes zu Bauzwecken.

Der unter dieser Ueberschrift erschienene, sehr beachtenswerthe Aufsatz in No. 98 Jhrg. 1884 d. Bl. veranlasst mich zu folgenden Mittheilungen:

Buchenriemen liegen als Dielungen in einigen meiner Arbeitssäle seit 24 und 20 Jahren. In diesen Sälen wird feuchte Thonmasse in Gipsformen zu Steingut-Geschirren verarbeitet, wird viel mit Wasser hantirt, viel gegangen, häufig gekehrt und „geschruppt". Das starke, nägelbeschlagene Schuhwerk der Arbeiter stellt hohe Anforderungen an die Haltbarkeit der Dielung. Die Abnutzung derselben ist trotz so vielseitiger und starker Inanspruchnahme eine verschwindend geringe. Am deutlichsten zeigte sich dies bei einem im vergangenen Jahre ausgeführten Umbau, bei welchem die bereits seit 20 Jahren im Gebrauch befindlichen Buchenriemen mit neuen zusammen wieder zur Verlegung kamen. Demnach lässt die Haltbarkeit buchener Dielungen für Zimmer und Arbeitsräume nichts zu wünschen übrig. —

Bei der Herstellung der Buchenriemen verfahre ich wie folgt: Die Stämme kommen in den Monaten November, Dezember und Januar zur Fällung. Es folgt darauf unmittelbar, so lange das Holz noch grün und weich ist, das Schneiden und Abhobeln. Buchenholz erfährt an der Luft eine rasche und bedeutende Härtezunahme; durch die sofortige Aufarbeitung im grünen Zustande wird wesentlich an Kraft gespart. Nur das Fugen der Riemen liefs ich, um Nacharbeit zu vermeiden, unmittelbar vor dem Verlegen vornehmen. Ich verwende die Riemen in einer Länge von 1,5—2^{m}, einer Breite von 10—15^{cm} und einer Dicke von 2,5^{cm}. Die Riemen dürfen nur aus gesundem, splintfreiem Holze geschnitten werden. Vor allen aber ist beim Schneiden der Buchenstämme zu beachten, dass, wenn solches nach der gewöhnlichen Schablone geschieht, die Riemen grofse Neigung zum Werfen, Reifsen und Aussplittern zeigen. Je mehr Jahresringe den Querschnitt des Brettes senkrecht schneiden, um so solider ist dasselbe. Dieser Durchschnitt muss also wie Fig. 1 und nicht wie Fig. 2 aussehen. Um



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

das zu erreichen ist der Stamm nicht, wie es gewöhnlich geschieht, in einer Richtung zu schneiden, wie Fig. 3 zeigt, sondern ist nach Fig. 4 erst durch Doppel-Kreuzschnitte in 5 Klötze zu zertheilen. Diese Klötze sind dann senkrecht gegen die Jahresringe in der Richtung der Schraffirungen in Riemen zu schneiden. Für den inneren Kernholzklotz sucht und findet man besser eine andere Verwendung, etwa zu Pflasterstöckeln.

Man vergegenwärtige sich nur das Bild eines Stammquerschnittes mit seinen Jahresringen und man wird leicht einsehen, in welcher Richtung die Schnitte am günstigsten zu führen sind, um der Neigung des Buchenholzes zum Werfen und Reifsen mit Erfolg zu begegnen. Besondere Sorgfalt ist darauf zu verwenden, dass die Riemen, vollkommen geschützt, sehr luftig aufgespeichert werden und nur ganz trocken zur Verwendung kommen. Die Verlegung wird im übrigen ebenso ausgeführt wie bei Tannendielen; nur sind, falls die Nagellöcher nicht vorgebohrt werden, etwas stärkere Stifte als gewöhnlich zu benutzen.

Die Kosten der Riemen stellen sich, hoch gerechnet, wie folgt: 1,33 Festmeter Stammholz geben 1^{cbm} Riemen = 40^{qm}.

Anschaffungspreis einschl. Fuhrlohn von $1^1/_3$ Festmeter Stammholz zu 17 *M.*		22,70 *M.*
Schneidelohn für $1^1/_3$ Festmeter zu 12 *M.*		16,00 „
Abhobeln für 40^{qm} zu 30 ₰		12,00 „
		50,70 *M.*
dazu kommt ein Verlust		
von 7 % durch Schwindung	3,55 *M.*	
„ 5 % „ Rissigwerden	2,54 „	
		6,09 „
ferner Transport zur Bahn f. d. ^{cbm}		5,00 „
Zusammen		61,79 *M.*

für 1^{cbm} = 40^{qm} Riemen, oder Kosten des fertigen Riemen-Materials für 1^{qm} 1,55 *M.*

1^{qm} Tannen- oder Kieferndielen von 2^{cm} Stärke stellt sich hier auf 1,20 *M.*, in besserer gefugter Waare von 2,5^{cm} Stärke auf 1,60 bis 1,80 *M.* Die Dauer eines Fufsbodens aus Kieferndielen beträgt in meinen Arbeitssälen höchstens 10 Jahre, die eines solchen aus Buchenriemen gewiss 30 Jahre. Die Kosten der Verlegung bleiben sich bei beiden Sorten ziemlich gleich; bei Buchenriemen muss nur die Behandlung und Ausführung eine vorsichtigere sein.

Als Schlussergebniss meiner bezgl. Erfahrungen darf ich es aussprechen: Wer gute Buchenriemen einmal als Dielung versucht hat, geht nicht wieder davon ab. —

Ein noch gröfserer Verbrauch an Buchenholz, als der zu Dielungen würde sich aber ergeben, wenn das Buchenholz zum Strafsenpflastern verwendet würde.

Ich brauche nicht näher auf die grofsen Vortheile der Holzpflasterung hinzuweisen — sind sie doch genügend bekannt. Geräuschlosigkeit, sicherer Tritt, gerauhte Oberflächen-Abnützung, Elastizität, Widerstandsfähigkeit eines nicht starren, sondern zähen, aber immerhin schwer zusammendrückbaren und ebenso schwierig abzustofsenden Materials sind diejenigen Forderungen, welchen Holz als Pflastermaterial nach seinen Eigenschaften am ersten zu entsprechen vermag. Man hat bisher m. W. auf dem Kontinent wie in England bei Holzpflasterungen in gröfserem Maafsstabe zumeist nur Nadelhölzer verwendet. Alles europäische weiche Holz zeigt aber aufser geringer Festigkeit den Fehler rascher und fasernder Abnutzung. Nach den Ausführungen des Hrn. J. Heinr. Kraeft, Wolgast, sollen amerikanische *Yellow-pine* und *Cypress* allein das Wünschenswerthe an Dauerhaftigkeit geleistet haben.

Man hat es aber mit unseren deutschen harten Hölzern noch nicht versucht. Bei Eiche mag der hohe Preis abgeschreckt haben, bei Buche die Erfahrung, dass sie aufserordentlich leicht fault. Diesem letzteren Uebelstand lässt sich aber begegnen, und bei der grofsen Dichtigkeit des Buchenholzes, bei seiner aufserordentlichen Härte, bei der bedeutenden Widerstandsfähigkeit des Hirnholzes gegen Zerdrücken wie gegen Abreifsen oder Abstofsen lohnt es sich, auch diese eine üble Eigenschaft der Fäulniss-Empfänglichkeit zu bekämpfen. Jeder Schreiner wird bestätigen, dass auf unserem Kontinent in gröfseren Mengen kein Holz gewonnen wird, das sich an Stoffreichthum und Härte mit der Weifsbuche messen kann, und dass auch die Rothbuche darin alle unsere anderen harten Nutzhölzer, soweit sie nach Quantität und Preis in Frage kommen können, immer noch weit überragt, auch den fremdländischen Hölzern gewiss nicht nachsteht. Das Buchenholz ist aufserordentlich widerstandsfähig, wenn es beständig trocken oder beständig in Wasser liegt. Es fault nur leichter als die meisten anderen Hölzer im Wetter, bei häufigem Wechsel zwischen Trockenheit und Feuchtigkeit und bei Mangel an Luftzutritt. Das liegt an der Dünne seiner Fasern, an dem geringen Durchmesser der Zellenwandungen jeder einzelnen Faser und an der Füllung dieser Fasern. Sobald diese Füllung entfernt oder durch eine andere beständige Füllung ersetzt wird, oder sobald durch Zusammenschrumpfen der Zellen oder durch anderweite Füllung derselben der Möglichkeit vorgebeugt wird, dass die Faser wieder Fäulniss erregende Flüssigkeiten aufnehmen kann, ist diesem Uebelstand abgeholfen.

Diese Abhilfe gründlich zu schaffen, ist sehr schwierig, so lange man es mit Buchenholz-Abschnitten von gröfserer Längenausdehnung in der Faserrichtung zu thun hat. Diese Schwierigkeit schwindet aber bei Pflasterklötzen. Die Höhe solcher Klötze braucht nicht über 10^{cm} zu sein; was darüber hinaus geht, ist vom Uebel oder ist Material-Verschwendung. Bei den bisher üblichen Pflasterklötzen hält man sich oft an die Abmessungen von 20^{cm} Länge, 10^{cm} Breite der Klötze und 10^{cm} Höhe im Hirnholz. Ich möchte es befürworten, auch diese 20^{cm} Länge auf eine solche von 10^{cm} abzumindern, weil sie unnöthigen Holzverschleifs beim Schneiden der Klötze bedingt. Aus einer Stammholz-Scheibe werde ich dem reinen Kernholz mehr Quadratfläche in Quadrat-Ausschnitten von 10^{cm} entnehmen können, als in rechteckigen Ausschnitten von 10 auf 20^{cm}. Das ist ein sehr einfaches geometrisches Exempel. Die gröfsere Theilbarkeit solchen buchenen Stöckelpflasters, die gröfsere Anzahl der Stofsfugen ist aber eher ein Vortheil, als ein Nachtheil des Pflasters. Und am Kostenpreise des Materials wird dabei entschieden mehr gespart, als an Arbeitslohn für die Verlegung der doppelten Anzahl Stöckel mehr ausgegeben wird. Ist es doch auf diese Weise möglich, nicht nur Stämme von geringeren Abmessungen, sondern auch Stamm- und sogar Astprügelholz zu buchenen Stöckeln aufzuarbeiten.

Man einige sich nun über die Oberflächen-Abmessungen der Klötze oder Stöckel wie man wolle: für die chemische oder physikalische Behandlung derselben kommt hauptsächlich das Maafs von 10^{cm} Faserlänge, welches allgemein bereits als jedem Bedürfniss vollauf genügend erkannt wurde, in Betracht. Es bietet keine Schwierigkeit, so kurzes Holz irgendwie vollkommen zu extrahiren oder zu imprägniren. Ich habe eine ganze Reihe von Versuchen nach dieser Richtung angestellt und bediente mich dabei eines Körting'schen Strahlapparates, welchen ich vor einem starken, auf 10 Atmosphären-Druck geprüften, kleinen Kessel anbrachte. Der Kessel hatte sein bequem zu dichtendes Mannloch und hatte verschliefsbare Zuleitungs- wie Ablass-Oeffnungen.

Ich habe zunächst die fertig geschnittenen Pflasterklötze mit Dampf von 5 Atmosphären Druck wiederholt extrahirt, habe nach Ablassen der Brühe den Kessel und die Klötze wieder luftleer

gesogen, habe dann die Imprägnirungs-Flüssigkeit einströmen lassen und auf den vollständig gefüllten Kessel wieder Dampf mit fünf Atmosphären durch mehre Stunden gesetzt. Nach Ablassen der Imprägnirungs-Flüssigkeit habe ich die überschiefsenden und anhängenden Reste derselben mit Dampf abgeblasen. Wie grofs die Aufnahmefähigkeit des durch das vorherige Ausdämpfen gelockerten und seiner natürlichen Faserfüllung beraubten Buchenholzes ist, geht daraus hervor, dass ich in mehren Chargen ohne Schwierigkeit die Klötze zwingen konnte, 56 % ihres Eigengewichts an Holztheer aufzunehmen. Als Imprägnirungs-Flüssigkeiten benutzte ich hauptsächlich zwei Typen der anorganischen und der organischen beiden Reihen antiseptisch wirkender Substanzen: Wasserglas und Holztheer.

Es würde zu weit führen, wenn ich die ganze Reihe der Versuche mit ihren vielen Abweichungen betr. grünen und ausgetrockneten Holzes, betr. Konzentration der Flüssigkeiten oder Aufeinanderfolge verschiedener Flüssigkeiten hier anführen wollte. Meine Inanspruchnahme durch sonstige Arbeiten erlaubte mir auch nicht, so systematisch und erschöpfend zu Werke zu gehen, wie ich gerne gewollt hätte. Ich will nur die Ergebnisse anführen, zu denen ich gelangte, Ergebnisse, welche genügen, die Betheiligten — und zu diesen gehören nicht nur die Waldbesitzer, sondern alle Strafsenbau-Behörden in den Städten, alle Baumeister einzelner Anwesen und schliefslich das gesammte Volk — auf dieses wichtige und aufserordentlich dankbare Material aufmerksam zu machen, ein Material, welches nach Preis, vorhandener Menge und Eigenschaften wohl geeignet ist, die seit Jahren in der Schwebe befindliche Frage der Holzpflasterung gedeihlich zu lösen.

Ich liefs Pflasterklötze, welche der verschiedensten Behandlung ausgesetzt gewesen waren, in die Fahrbahn meiner sehr stark von schwerem Fuhrwerk benutzten Brückenwage auch an dritte Orte und auch in meinem Pferdestall verlegen. Da zeigte sich nun folgendes:

Ich war anfangs sehr stolz auf den Gedanken gewesen, die Klötze zu dämpfen, der Faser alle natürlichen Fäulniss erregenden oder befördernden Substanzen zu nehmen oder durch das Dämpfen in ihr zu coaguliren, zu zerstören, ehe ich imprägnirte. Gerade dies Dämpfen erwies sich aber später als fehlerhaft. Leider habe ich derartige, überdies mit 56 % des Holzgewichts an Theer voll gepumpte Klötze auch auswärts probeweise verlegt. Sie haben hier bei mir, wie an jener Stelle, wo im Zeitraum von $^3/_4$ Jahren 849 667 Zentner, d. h. also rd. 23 000 Fuhren im Gewicht von 37 Zentnern die Pflasterung passirt hatten, sich nicht so bewährt wie ich hoffte. Und zwar aus zwei Gründen. Einmal erwies sich der hohe Theergehalt als ein Uebelstand; im Sonnenbrand schwitzte Theer aus, eine Eigenschaft, welche bei Strafsenpflasterungen in den Städten nicht vorkommen darf. Dann aber zeigten einige der Klötze eine Oberflächen-Abnutzung bis zu 1,5 cm. Durch das zu weit getriebene wiederholte Dämpfen unter einem Druck von 5 Atmosph. hatte ich nicht nur die einzelne Fasser ausgeweitet, sondern hatte auch den Zusammenhang der Fasern unter einander aufgehoben, das ganze dichte Gefüge gelockert, die Härte und Zähigkeit jeder einzelnen Faser wie der ganzen Faserbündel auch dem Abstofsen und Zerdrücken gegenüber wesentlich beeinträchtigt.

Eine Anzahl hier bei mir verlegter Klötze, welche vor dem Imprägniren nur gut ausgetrocknet waren, welche in Folge dessen auch bei weitem nicht so viel Theer aufgenommen hatten, zeigten diese Abnutzung eben so wenig, wie das Ausquellen des Theers im Sonnenbrand. Die Klötze bei mir haben bereits über 2 Jahre gelegen und zwar auf einem Untergrund von Zementbeton. Keiner, der mit Theer imprägnirten Klötze, selbst nicht diejenigen, welche anfänglich ohne Druck mit Theer behandelt worden waren, auch nicht diejenigen, welche im Pferdestall gelegen hatten, zeigten auf der Unterseite auch nur die geringste Spur von Fäulniss. Und damit erscheint der Hauptfeind einer Verwendung des Buchenholzes zu solchen Zwecken besiegt, die Fäulniss-Empfänglichkeit beseitigt. Gröfsere oder geringere Fäulniss an der Auflageseite zeigten aber alle nicht imprägnirten Stöckel, zeigten auch jene, welche mit anderen Substanzen als mit Theer mit oder ohne Druck behandelt worden waren. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird sich ein Imprägnirungs-Mittel, welches die Vortheile organischer und anorganischer Fäulniss verhindernder Substanzen in sich vereinigt, mit Rücksicht auf die Verwendung in offenen Strafsenflächen der Städte noch besser bewähren oder eignen als Theer allein. Ich möchte hier Betheiligte ganz besonders aufmerksam machen auf das rohe holzessigsaure Zinkoxyd, ein Imprägnirungs-Mittel, welches ich bei eingehenden Versuchen über den vergleichenden Werth der verschiedensten antiseptischen Substanzen, angestellt im Anfang der 60er Jahre, bereits als das verhältnissmäfsig vorzüglichste und empfehlenswertheste zu erkennen glaubte. Heute bin ich berechtigt, aus meinen wegen der Langwierigkeit der praktischen Erprobung der Pflasterung noch nicht abgeschlossenen Versuchen zu folgern:

Wenn man Buchen-Pflasterklötze von den oben angegebenen Abmessungen aus gutem, splintfreien Holze schneidet, dieselben langsam an der Luft und zuletzt unter Zuhilfenahme künstlicher Wärme gut austrocknet, sie unter Anwendung eines Dampfdrucks von nicht unter 5 Atmosph. heiss mit Theer imprägnirt, wobei 20 % vom Holzgewicht Aufnahme an Theer wohl das Maximum des Nothwendigen und Wünschenswerthen bezeichnen, wenn man solche Klötze mit möglichst wenig Fuge dicht aneinander auf eine solide Zementbeton-Bettung verlegt, so erhält man ein Pflaster, welches allen nicht zu überspannten Anforderungen genügt und welches in jeder Beziehung den bisherigen Pflasterungen aus irgend welchem Material vorzuziehen ist. —

Mögen diese meine kurzen Ausführungen dazu Veranlassung geben, weitere und umfassendere Versuche anzustellen, unseren Städtebewohnern, unserer Holzindustrie, unserem deutschen Buchenwald zu Nutz und Frommen.

Schlierbach, den 6. Januar 1885.

Max Rösler, Fabrik-Direktor.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Sitzung am 2. Dezember 1884, Vorsitz: Hr. Geh. Ob.-Reg.-Rath Streckert; Schriftf.: Hr. Geh. Brth. Jungnickel.

Hr. Reg-Rth. Prof. Reuleaux spricht über:

die neueren amerikanischen Fortschritte im Bau der Waagen.

Empfindlichkeit und Genauigkeit der gleicharmigen Waagen werden wesentlich beeinflusst durch die Reibung; um dieselbe zu vermindern, hat man die Drehzapfen möglichst dünn gemacht und sie nur theilweise mit Kreisprofil, anderntheils mit rechteckigem unten gerundeten Profil hergestellt. Aber auch diese „Halbzapfen“ bieten noch viel Reibung, indem sie bei messbarer Gröfse mit ihren Umfangs-Elementen noch verhältnissmäfsig grofse Wege zurück legen. In einen tauglichen Stand sind die Waagen erst gekommen, nachdem man die Halbzapfen-Flächen schneidenförmig gestaltete. Die Empfindlichkeit der Waagen hat dadurch bedeutend zugenommen und unsere Waagen sind in der That recht empfindlich und sehr genau. Je gröfser die Last, desto geringer die Empfindlichkeit; je kleiner die Waage, desto geringer treten die Festigkeits-Rücksichten auf und man kann daher für geringe Gewichte aufserordentlich feine Waagen herstellen. Feine Waagen sind aufserdem, wie man sagt, unwirsch und ungeduldig gegen zu starke Belastung; bei einer zu starken Belastung einer zu feinen Waage leiden die Schneiden, indem sie einen zu grofsen Flächendruck erfahren. Bei der in Berlin befindlichen vorzüglichen Werder'schen Festigkeits-Maschine hat man das Möglichste gethan, um den Flächendruck auf die Schneide herab zu ziehen und diese deshalb sehr lang (360 mm) gemacht. Wenn man bei dieser Maschine ein Gewicht von 100 t wirken liefse, so ergabe sich, unter Annahme einer Auflagerbreite von $^1/_2$ mm, dass auf den Quadratmillimeter der Schneide 555 kg Druck kommt. Einen solchen Druck kann gehärteter Stahl nicht ertragen, weshalb die Maschine, obgleich sie noch nie so stark belastet worden ist, tiefe Kerben in die flachen Schneidelager eingepresst hat. An demselben Uebel leiden auch unsere grofsen Brückenwaagen für Lastenwägungen aller Art. Daneben bildet auch die Entlastung der Waagen, während die Last aufgelegt wird, grofse Schwierigkeit. Als nun Hr. Emery den Auftrag erhielt, eine noch viermal stärkere Festigkeits-Maschine, nämlich eine solche für 400 t zu konstruiren, überwand derselbe die bezeichneten grofsen Schwierigkeiten durch die Anwendung besonders gebauter Gelenke und durch die Art und Weise der Kraftübertragung. Das an die Stelle der Schneiden gesetzte Gelenk, welches man mit dem Vortragenden Blattgelenk nennen kann, verwendet Hr. Emery sowohl für Zug als für Druck. Das für solche Blattgelenke benutzte Blech ist besonders dünn, bis zu $^1/_{11}$ mm. Aufser der allgemeinen Form (welche der Vortragende durch Zeichnungen näher erläutert) ist noch besonders die Frage wichtig, wie das senkrecht stehende, mit starkem Druck belastete Stück an Schwankungen verhindert wird. Das Stück muss mit grofser Genauigkeit gerade geführt werden. Zu dieser Geradführung ist ebenfalls das Blattgelenk benutzt; der senkrechte in senkrechter Richtung gerade zu führende Stab ist durch zwei horizontale Stahlblätter, die an ihren Enden am Gestell befestigt sind, an Querschwankungen verhindert und ein zweites Paar Stahlblätter, rechtwinklig zu den vorigen, hindert Schwankungen in der normal zur ersten gerichteten Ebene. Drehungen des Stabes um eine senkrechte Achse sind dadurch verhindert, dass die Führungsblätter paarig angebracht sind. Indem nun diese Einrichtungen auch am unteren Ende des Stabes angebracht sind, wird derselbe gerade geführt und die mit dieser Einrichtung ausgerüstete Waage kann als reibungsfrei bezeichnet werden. Bei der ersten Probe wurden zunächst 100 Pfund Last aufgelegt und mit derselben sehr schnell sieben Wägungen vorgenommen; dabei ergab sich die Genauigkeit, d. h. die Differenz zwischen der Maximalangabe und der Minimalangabe von $^1/_{35}$ gr., d. h. $\frac{1}{35 \, . \, 1000 \, . \, 50} = \frac{1}{1\,750\,000}$ während die gröfste bisher durchschnittlich bei chemischen Waagen erreichte Genauigkeit $\frac{1}{500\,000}$ beträgt. Die Kraftübertragung geschieht, indem die Vorrichtung zur Aufnahme der Last getrennt wird von der Wagevorrichtung, welche im Verkehr stehen durch hydrostatischen Druck in einer feinen Rohrleitung

Um nun die bei einer Konstruktion wie derjenigen einer gewöhnlichen hydraulischen Presse auftretenden Ungenauigkeiten in Folge der Reibungen an den Kolbendichtungen zu vermeiden, hat Emery die zur Gradführung angewendete Metall-Membrane auch als Mittel zum Kolbenabschluss benutzt. Der in dem Gefäfs steckende, nach unten verbreiterte Kolben von kreisrunder Grundfläche ist mit Membrandichtung an das Gefäfs angeschlossen. Zwischen der Bodenfläche dieses Kolbens und der innern Grundfläche des Gefäfses befindet sich das Wasser, welches durch ein auf der einen Seite befindliches Rohr zu- oder abfliefst. Am oberen Ende des rohrartig fortgesetzten Gefäfses befindet sich eine zweite ringförmige Membran, welche die Gradführung vollzieht. Der Kolben ist von oben behufs Aufnahme der Last, durch ein glockenförmiges Stück überdeckt und zwischen Kolben und Obertheil, zur Vermeidung stofsartiger Wirkungen, ein Gummibuffer eingeschaltet. Vermittels des 1—1½ mm weiten Leitungsröhrchens steht das Wasser unter dem Lastkolben in Verkehr mit dem Wasserinhalt eines zweiten Gefäfses oder Kolbenraums an der Wägevorrichtung; diesen zweiten Kolben nennt man den Messkolben; dessen Druckfläche wird bei Waagen für grofse Lasten kleiner als die des Lastkolbens gewählt. Behufs Auflegung der Gewichte wird an den Waagebalken eine Stange mit Blattgelenk angehängt und diese Stange mit einer Reihe symmetrischer konsolartiger Vorsprünge versehen, welche die Gewichte aufnehmen; letztere befinden sich auf einer ähnlichen Tragestange, welche mittels Hebewerk an der Gewichtsstange auf- und nieder bewegt werden kann. Die Stufenabstände der zweiten Stange sind so abgemessen, dass beim Senken des Stabes zuerst das oberste Gewicht, dann das zweite usf. bis zum zehnten sich auf die Vorsprünge der Gewichtsstange aufsetzt. Solcher arithmetischen Gewichtauflager befinden sich bei grofsen Waagen mehre, z. B. vier an denselben Balken, an solcher Armlänge angebracht und von solcher Gröfse, dass sie Zehntel, Hundertstel, Tausendstel, Zehntausendstel einer Einheit am Messpunkte darstellen. Indem man nun diese Gewichtswirkungen nach einander eintreten lässt, kann man die Wägung auf die erforderliche Zahl von Dezimalstellen ausführen, die Dezimalstellen selbst aber an dem Zeigerwerke der Hebelvorrichtung absehen.

Hr. Reg.- u. Brth. Stock macht Mittheilung von den seitens der Kgl. Eisenbahn-Direktion zu Frankfurt a. M. mit gutem Erfolg angestellten neueren Versuchen für die elektrische Beleuchtung von Eisenbahnzügen auf der Bahnstrecke Fulda-Elm. Die Dynamo-Maschine war in dem Versuchszuge an einer Seite eines bedeckten Güterwagens angebracht, auf der anderen Seite des Wagens die Akkumulatoren. Die von der Firma Möhring in Frankfurt a. M. hergestellte Dynamo-Maschine wird mittels eines Treibriemens von einer Axe des Wagens betrieben; sie erzeugt bei 750 Touren eine elektromotorische Kraft von 80 Volts bei 12 Ampères Stromstärke. Beim Anhalten des Zuges oder einer Verminderung der Zuggeschwindigkeit auf 30 km in der Stunde wird die Dynamo-Maschine durch einen Umschalter aus- und werden gleichzeitig die Akkumulatoren eingeschaltet. Beim Anfahren tritt die Umschaltung in umgekehrter Weise ein. Die 26 Akkumulatoren enthalten so viel Elektrizität, um bei Schnellzügen die Beleuchtung während des Aufenthalts auf den Stationen zu übernehmen. Die Einrichtung der Maschine kostet 2 500 M und die Einrichtung eines Personenwagens 65 bis 80 M; der Preis der elektrischen Beleuchtung berechnet sich für Stunde und Lampe auf 0,8 Pfennige.

Hr. Reg.- u. Brth. Dr. zur Nieden macht im Anschluss an seine in voriger Sitzung mitgetheilte Notiz über Durchbohrung einer Bahnschwelle durch eine von einem Eisenbahn-Fahrzeug abgebrochene eiserne Stange des Bremsgehänges Mittheilung von einer ähnlichen durch den fahrenden Zug auf der Berlin-Anhaltischen Bahnstrecke vorgekommenen Durchbohrung eines Brückenbalkens; derselbe erwähnt die für die Befestigung der Verbindungsstangen an den Achshalter in Anwendung befindlichen verschiedenen Konstruktionen und bemängelt, dass die am wenigsten zuverlässig erscheinende Konstruktion sich noch an der Mehrzahl der Eisenbahnwagen vorfinde.

Hr. Geh. Brth. Stambke bemerkt hierzu, dass die bemängelte Konstruktion schon seit längerer Zeit bei neuen Wagen nicht mehr zur Anwendung komme und bei den älteren Wagen allmählich verschwinden werde.

Im Fragekasten befindet sich die Frage: Um gröfsere Fahrgeschwindigkeit zu ermöglichen, wurde in Amerika vor 2 bis 3 Jahren die Fontaine'sche Lokomotive konstruirt, deren Prinzip darin bestand, dass die Kolbenstange der Zylinder auf die Treibräder nicht direkt, sondern erst mittels eines Friktionsrades zur Wirkung kommt und zwischen dem Treib- und dem Friktionsrade noch eine Umsetzung stattfand. Ist Weiteres darüber bekannt, ob dieses System sich bewährt hat? — Hr. Stambke bemerkt, dass ein ähnliches bei einem Konkurrenz-Projekt für eine Lokomotive der Rheinischen Eisenbahn vor einigen Jahren zur Anwendung gekommenes Prinzip sich nicht als vortheilhaft erwiesen habe. Hr. Reuleaux erwähnt, dass in Amerika neuerdings wieder Versuche mit einer solchen Lokomotive angestellt würden; das Ergebniss derselben sei noch nicht bekannt.

Der Vorstand des Vereins wird durch Akklamation in seiner bisherigen Zusammensetzung für das Jahr 1885 wiedergewählt.

Durch Abstimmung in üblicher Weise werden aufgenommen: als einheimische Mitglieder die Hrn. Reg.-Bmstr. Brandt, Reg.-Bmstr. Herr, Reg.- u. Brth. F. Müller, als auswärtiges Mitglied: Hr. Geh. Regrth. Wilh. Grapow in Köln.

Vermischtes.

Louis-Boissonnet-Stiftung an der Technischen Hochschule zu Berlin. Nach dem Statut der Louis-Boissonnet-Stiftung für Architekten und Bau-Ingenieure ist für das Jahr 1885 ein Stipendium von 3000 M zum Zweck einer gröfseren Studienreise und zwar der vorgeschriebenen Reihenfolge gemäfs an einen Architekten zu vergeben. Als fachwissenschaftliche Aufgabe ist folgendes, von der Architektur-Abtheilung vorgeschlagene und von dem Senat der technischen Hochschule zu Berlin fest gesetzte Programm genehmigt worden:

„Die für die Baugeschichte des Mittelalters hoch bedeutsame Kirche S. Lorenzo in Mailand soll mit den dazu gehörigen Kapellen S. Sisto, S. Ippolito und S. Aquilino, sowie den Resten des Vorhofes genau aufgemessen und gezeichnet werden, um aus dem gewonnenen Material, sowie nach einer eingehenden bautechnischen Untersuchung aller Bautheile, unter kritischer Würdigung der vorhandenen Litteratur, eine kunstgeschichtliche Monographie zu veröffentlichen.

Dieselbe soll eben so sehr die kunstarchäologischen wie die konstruktiv technischen Gesichtspunkte zur Darstellung bringen, und als Zielpunkt die ursprüngliche Gestaltung des Aeufseren wie des Inneren zu ermitteln suchen.

Der Text soll eine genaue Beschreibung aller Bautheile, unter Hervorhebung der wichtigsten Strukturen und Details, sowie eine baugeschichtliche Darstellung, der die besten historischen Materialien zu Grunde zu legen sind, umfassen.

An Zeichnungen werden verlangt:

a) 1 Situationsplan, der auch die antike Säulenhalle im Westen zur Darstellung bringen muss, im Maafsstabe von 1 : 500;

b) 4 Grundrisse in den verschiedenen Höhen für S. Lorenzo, 3 Grundrisse für S. Aquilino und je 1 Grundriss für S. Sisto und S. Ippolito; alle diese Grundrisse im Maafsstabe von 1 : 200;

c) 1 Längsschnitt von Norden nach Süden durch S. Sisto, S. Lorenzo und S. Aquilino, 1 desgl. durch S. Ippolito, 1 Diagonalschnitt durch S. Lorenzo;

d) die nothwendigen Façaden von S. Lorenzo und von jeder der 3 Nebenkapellen, auch in Bezug auf die Struktur des Mauerwerks, sofern die Kenntniss der letzteren als Grundlage für die kunstgeschichtliche Forschung erforderlich ist;

e) die wichtigsten Details in gröfserem Maafsstabe;

f) eine farbige Darstellung der beiden Mosaiken in S. Aquilino, in gröfserem Maafsstabe."

Die Bewerber um dieses Stipendium haben an den Rektor (unter der Adresse „Technische Hochschule, Charlottenburg") eine Beschreibung ihres Lebenslaufs und die über ihren Studiengang und event. über ihre praktische Beschäftigung sprechenden Zeugnisse, Entwürfe usw. bis spätestens zum 31. d. M. einzureichen, aufserdem aber noch durch Beibringung der betr. schriftlichen Arbeiten und Zeichnungen nachzuweisen, dass sie die zur Aufnahme monumentaler Bauwerke nöthige Vorübung besitzen. Die Bewerber müssen einen wesentlichen Theil ihrer Ausbildung auf der früheren Bau-Akademie oder auf der Technischen Hochschule zu Berlin (Architektur-Abtheilung) erlangt haben.

Münchener Konferenz zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungs-Methoden für Bau- und Konstruktions-Materialien. Auf dem Wege schriftlicher Abstimmung ist von den Mitgliedern der ständigen Kommission Professor Bauschinger-München zum Vorsitzenden der ständigen Kommission erwählt worden, u. zw. mit 44 von 46 abgegebenen Stimmen.

Hr. Prof. Bauschinger hat nun so eben ein Schreiben an die Mitglieder der ständ. Kommission gerichtet, in welchem bezüglich der Geschäftsführung in der ständ. Komm. einige spezielle Vorschläge gemacht werden. Darnach sind in der ständ. Komm. Subkommissionen für Bearbeitung einzelner Fragen bezw. Gruppen aus solchen zu bilden und hat Prof. Bauschinger für die meisten Subkommissionen (29) die bzgl. Personal-Vorschläge beigefügt; diese Subkommissionen sollen in einer zum 26. und 27. Mai zu berufenden Versammlung der ständ. Komm. Bericht erstatten. Sowohl die Feststellung der Mitgliederliste als der Termin, endlich der Ort der Versammlung sind der schriftlichen Abstimmung der Kommissions-Mitglieder vorbehalten geblieben.

Es scheint uns sehr zweifelhaft, dass die Arbeiten der Subkommissionen den gewünschten raschen Verlauf nehmen werden, weil der Umfang der auf ihre Schultern abgewälzten Aufgaben in der That ein viel zu grofser ist, um eine schnelle Lösung zu ermöglichen. Indessen handelt es sich hierbei schlimmsten Falls nur um einen mehr oder weniger gröfsern Verlust an Zeit, wogegen die sachliche Einbufse, welche die Bedeutung der Beschlüsse der Münchener Konferenz dadurch erlitten hat, dass der Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen es abgelehnt hat, an den Arbeiten der Konferenz sich zu betheiligen, ungleich schwerer wiegt. Wir können nicht umhin, diese ablehnende Stellungnahme zu bedauern, ohne aber uns gegen die Gründe zu verschliefsen, welche zu derselben Anlass gegeben haben.

Statistik der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin pro Winter-Semester 1884/85. An der Technischen Hochschule zu Berlin bestehen folgende Abtheilungen: Abtheilung I für Architektur; II Bau-Ingenieurwesen; III Maschinen-Ingenieurwesen mit Einschluss des Schiffsbaues; IV Chemie und Hüttenkunde; V Allgemeine Wissenschaften, insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften.

	Abtheilung I.	II.	III. Masch.-Ing.	III. Schiffsbau	IV.	V.	Summa
I. Lehrkörper.*							
1. Etatsmäfsig angestellte Professoren resp. selbständige, aus Staatsmitteln remunerirte Dozenten	18	9	9	4	8	9	57
(III. zusammen)			13				
2. Privatdozenten resp. zur Abhaltung von Sprachstunden berechtigte Lehrer	6	2	2	—	4	10	24
3. Zur Unterstützung der Dozenten bestellte Assistenten	14	5	4	1	8	5	37
(III. zusammen)			5				
II. Studirende.							
Im 1. Semester	15	7	36	10	21	1	90
„ 2. „	10	6	11	—	10	2	39
„ 3. „	23	12	33	10	17	—	95
„ 4. „	12	11	17	3	7	—	50
„ 5. „	17	13	32	8	4	—	74
„ 6. „	10	6	8	2	2	1	29
„ 7. „	13	16	32	6	3	1	71
„ 8. „	14	7	6	—	1	—	28
In höheren Semestern	33	31	27	4	3	—	98
Summa	147	109	202	43	68	5	574
(III. zusammen)			245				
Für das Winter-Semest. 1884/85 wurden: a. Neu immatrikulirt	24	15	48	15	26	1	129
(III. zusammen)			63				
(Für das Winter-Semester 1883/84 wurden neu immatrikulirt	(34)	(19)	(52)	(9)	(22)	(1)	(137)
(III. zusammen)			(61)				
b. Von früher ausgeschiedenen Studirenden wieder immatrikulirt	2	5	7	—	—	—	14
Von den 129 neu immatrikulirten Studirenden sind aufgenommen worden:							
a. Reifezeugnisse von Gymnasien	6	5	11	5	5	—	32
b. „ „ Realgymnasien	12	4	21	6	5	—	48
c. „ „ Oberrealschulen	—	3	5	—	3	—	11
d. „ „ Gewerbeschulen	—	—	3	—	—	—	3
e. „ „ Realschulen	—	1	—	—	1	—	2
(ad d. u. e. vermöge der Uebergangsbestimmung § 41 d. Verfassungsstatuts)							
f. Reifezeugnisse bezw. Zeugnisse von aufserdeutschen Schulen	5	2	2	1	8	1	19
g. mit ministerieller Genehmigung, auf Grund von Zeugnissen, welche den unter d. bezw. e. genannten als gleichwerthig anerkannt wurden, sind immatrikulirt worden	1	—	6	3	4	—	14
Summa	24	15	48	15	26	1	129
(III. zusammen)			63				
Von den Studirenden sind aus:							
Belgien	—	—	—	1	1	—	2
Griechenland	—	—	—	1	—	—	1
Italien	1	—	—	—	1	—	2
Norwegen	12	—	—	—	—	—	12
Oesterreich	—	—	4	—	2	—	6
Rumänien	—	—	1	—	—	—	1
Russland	2	6	12	—	12	—	32
Schweden	1	—	—	—	1	—	2
Schweiz	1	—	—	—	—	1	2
Serbien	1	2	—	—	—	—	3
Amerika, Nord-	2	3	4	—	2	—	11
Amerika, Süd-	1	3	1	—	1	—	6
Afrika (Marokko)	1	1	—	—	—	—	2
Summa	22	15	22	2	20	1	82

III. Hospitanten und Personen, welche auf Grund der §§ 35 und 36 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht berechtigt bezw. zugelassen sind:

a. Hospitanten, zugelassen nach § 34 des Verfassungs-Statuts 168.

Von diesen hospitiren im Fachgebiet der Abtheilung I. 67, der Abth. II. 8, der Abth. III. 10, der Abth. IV. 21, der Abth. V. 2. Ausländer befinden sich unter denselben 7: (1 aus Nordamerika, 3 aus Oesterreich, 2 aus Russland, 1 aus d. Schweiz).

b. Personen, berechtigt nach § 35 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht 117 und zwar: Regierungs-Baumeister 1, Regierungs-Bauführer resp. Regierungs-Maschinen-Bauführer 49, Studirende der Friedrich-Wilhelms-Universität (darunter 5 Ausländer: 1 aus Oesterreich, 1 aus Nordamerika, 2 aus Japan, 1 aus Java, 1 aus der Schweiz) 63, Studirende der Bergakademie 4.

c. Personen, denen nach § 36 des Verfassungs-Statuts gestattet ist, dem Unterricht beizuwohnen (darunter 5 kommandirte Offiziere, 4 Maschinen-Unter-Ingenieure der Kaiserl. Marine und 9 Schüler des Kunstgewerbe-Museums) 28.

Summa der Hospitanten 313, hierzu Studirende 574, Gesammtsumme **887.**

Charlottenburg, den 5. Januar 1885.

Der Rektor: G. Hauck.

* Mehrfach aufgeführt: a) bei Abth. I. ein Dozent als Privatdozent; b) bei Abth. II. ein Privatdozent als Assistent; c) bei Abth. III. ein Dozent als Privatdozent und Assistent, ein Dozent als Privatdozent; d) bei Abth. V. ein Privatdozent als Assistent, bei Abth. III. und V. zugleich als Assistent.

Eingaben der etatsmässigen Zeichner der Kgl. Eisenbahn-Direktionen zu Berlin und Bromberg an das preufs. Abgeordnetenhaus, die uns in jüngster Zeit zur Kenntniss gebracht sind, schliefsen sich in ihren Ausführungen und Bitten eng an die auf S. 556 u. 587 Jhrg. 84 u. Bl. erwähnten entsprechenden Schriftstücke aus Frankfurt a. M. und Breslau an. Da der Gegenstand dieser Eingaben in u. Bl. — zuletzt noch von unbetheiligter Seite in No. 1 d. lfd. Jhrgs. — wiederholt ausführlich erörtert worden ist, so brauchen wir auf den Inhalt derselben wohl nicht weiter einzugehen, sondern können uns mit dem herzlichen Wunsche begnügen, dass es den wohlbegründeten Bitten der Bittsteller im Abgeordnetenhause an der nöthigen Unterstützung und weiterhin an dem nöthigen Erfolge nicht fehlen möge.

Konkurrenzen.

Zu der Preisbewerbung um den Entwurf eines Denkmal-Hospitals in Godesberg, die wir auf S. 600 Jahrg. 84 d. Bl. in abmahnenden Sinne besprochen haben, geht uns neuerdings abermals ein Exemplar des Programms zu, auf welchem vermerkt ist, dass der verlangte Kostenanschlag nur summarisch zu sein braucht und dass als sachverständiger Beirath des Kuratoriums bei der Wahl des zur Ausführung zu bringenden Plans Hr. Reg.-Bmstr. Eschweiler zu Bonn ausersehen ist. So gern wir in diesen nachträglichen Bestimmungen den übrigens nie bezweifelten guten Willen anerkennen, so ist doch die Formlosigkeit des ganzen Verfahrens damit nur so wenig gebessert worden, dass wir zu einer Betheiligung an der Preisbewerbung trotzdem nicht rathen können. —

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zur Bebauung der Kaiser-Wilhelm-Strafse in Berlin sind am fest gesetzten Schlusstage 41 Arbeiten eingegangen. Die erste Sitzung des Preisgerichts findet bereits am 13. d. M. statt und es lässt sich wohl erwarten, dass die Entscheidung wenn nicht in dieser, so doch spätestens in nächster Woche gefällt wird.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zu einer künstlerisch ausgestatteten Mitgliedskarte schreibt der Halle'sche Kunstgewerbe-Verein zum 2. Febr. d. J. aus. Die Karte soll 100 mm Breite und 145 mm Länge haben, in Strichmanier gezeichnet sein und in höchstens 2 Farben auf Tonpapier gedruckt werden. Neben dem Ehrendiplom des Vereins sollen 2 Preise von 50 bezw. 25 *M* verliehen werden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: a) zu Reg.-Bauführern: die Kand. d. Baukunst Max v. Normann aus Franzburg i./Pom., Victor Braeunlich aus Stettin u. Hermann Bovermann aus Krukel, Kr. Dortmund; — b) zu Reg.-Masch.-Bauführern: die Kand. d. Masch.-Baukunst Hermann Träger aus Cöthen, Heinrich Dorn aus Stuttgart, Aug. Pels-Leusden aus Lüdenscheid, Emil Boukies aus Wehlau, Friedr. v. Lemmers-Danforth aus Berlin u. Emil Crépin aus Grabow. —

Gestorben: Kreis-Bauinsp. Süss in Wanzleben.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in Düsseldorf. Ueber Pferdestall-Anlagen — namentlich für Luxuspferde — finden Sie einige nähere Angaben in unserem „Deutschen Bauhandbuch", Baukunde des Architekten, II. Hlbbnd. Eine Reitbahn ist i. Jhrg. 1882 u. Bl. No. 102/3 veröffentlicht. Wir erbitten Mittheilungen über andere ausführlichere Veröffentlichungen von unserem Leserkreise.

Hrn. A. K. Berlin. Wegen Ablegung einer freiwilligen Prüfung als Maurermeister wollen Sie sich an die Innung der hiesigen Bau-, Maurer- u. Zimmermstr. (im Architektenhause) wenden.

Hrn. G. in Leipzig. Die Neubauten der Kunst-Akademie zu Wien und München sind in den Jahrg. 1876 d. Allgem. Bauztg. u. 1878 d. Ztschrft. f. Baukunde veröffentlicht. Für Ihren Zweck dürfte vermuthlich der Stoff genügen, der in den Abschnitten IV u. VIII unserer Baukunde d. Architekten, II. Hlbb. enthalten ist.

Hrn. P. in S. Wir werden uns bemühen, seinerzeit Ihrem Wunsche zu entsprechen. Bis jetzt ist uns über die Entscheidung der Königgrätzer Stadterweiterung-Konkurrenz noch nichts bekannt geworden.

Hrn. H. in J. Nach der von Ihnen gegebenen Darstellung können Sie u. E. auf einen glücklichen Ausgang einer bezügl. Klage in dem Falle unbedingt rechnen, dass Sie im Stande sind, den Ihnen gewordenen Auftrag unter Beweis zu stellen. Es wird dann einer besonderen Erfahrung des Rechtsanwalts in baulichen Streitfragen kaum bedürfen. Wir empfehlen Ihnen, falls Sie persönlicher Beziehungen in Berlin entbehren, den Rechtsanwalt Lisco, W. Friedrichstr. 191 II.

Hrn. B. in München. Ob der Gedanke, das Leipziger Sieges-Denkmal vor dem Reichsgerichtshause aufzustellen, Aussicht auf Verwirklichung hat, lässt sich z. Z. noch in keiner Weise beurtheilen und es wird dies in erster Linie wohl von den bezügl. Vorschlägen, welche in den Entwürfen der demnächst abschliefsenden Preisbewerbung gemacht werden, abhängen. Eine Abbildung des fraglichen Denkmals, das zu den gröfsten seiner Art gehören wird, ist in einem älteren Jahrgange der Leipziger Illustr. Ztg. enthalten, den wir Ihnen z. Z. jedoch leider nicht näher bezeichnen können. — Die bekannteste Firma für Zinkguss-Figuren in Berlin ist A. Castner vorm. M. Geifs, N., Chausseestr. 24.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

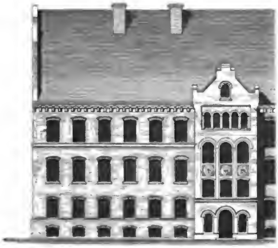
Das neue Siechenhaus zu Königsberg i. Pr.

Nachdem das Gebäude seit Jahresfrist in Benutzung genommen ist und die Einrichtungen desselben sich bewährt haben, dürften einige technische Mittheilungen über dieselben von Interesse sein.

Das Gebäude ist auf einem — dem städtischen Waisenhaus-Fonds gehörigen — Grundstück errichtet, welches sich westlich vom k. Waisenhause und der Provinzial-Taubstummen-Anstalt vom Waisenhaus-Platz bis zum Pregel erstreckt, Dem genannten Fonds wurde das, für die Anstalt erforderliche Land (58,6 a) mit 12 000 ℳ entschädigt. Die Lage und der Baugrund konnten für die Ausführung des Baues nicht besser gewünscht werden; die Orientirung der Fronten erfolgte nach Norden und Süden. Das Gebäude liegt ringsum frei; auf der östlichen und südlichen Seite desselben ist ein etwa 26 a grofser Garten für die Pfleglinge angelegt.

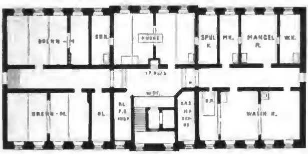
Die allgemeine Anlage des Siechenhauses erfolgte nach dem sogen. Korridor-System; d. h. die sämmtlichen Räume liegen zu beiden Seiten eines in der Richtung der Längenaxe des Gebäudes durchgeführten Korridors. Im übrigen besteht dasselbe aus einem Kellergeschoss, einem hoch gelegenen Erdgeschoss, einem **ersten** und **zweiten** Obergeschoss. Auch der Dachraum ist ausgebaut.

Die Anordnung der Räume ist aus den beigefügten Grundplan-Skizzen ersichtlich. Zu bemerken dürfte nur sein, dass in dem gegen Norden belegenen Treppenhause auch der Fahrstuhl angelegt ist, zu welchem man aus jedem Geschosse gelangen kann. Im **Kellergeschoss** liegt westlich von demselben der Maschinenraum, in welchem sich die zum Betriebe des Fahrstuhls erforderliche Gaskraft-Maschine befindet. Neben der Waschküche ist in einem besonderen Raum der Dampfentwickler aufgestellt, der vom Korridor aus bedient wird. Das **Erdgeschoss** enthält hauptsächlich die Räume für nicht in Armenpflege befindliche Sieche, sowie die Inspektor-Wohnung, welche an der Westseite des Gebäudes einen besonderen Eingang erhalten hat. Das **erste** Obergeschoss ist nur für Frauen, das **zweite** nur für Männer bestimmt. Im Mittelbau beider Geschosse, gegen Süden belegen, befindet sich je ein grofser Speisesaal, der auch als Aufenthaltsraum

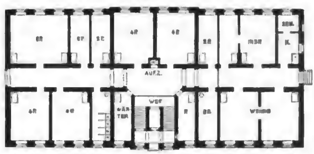




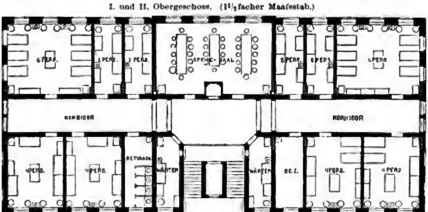
Kellergeschoss.



Erdgeschoss.



I. und II. Obergeschoss. (1½facher Maafsstab.)



für solche Sieche benutzt wird, welche das Bett verlassen können. Da der Korridor des Dachgeschosses durch Zenithlicht erleuchtet wird, so hat der oberste, sog. Trockenboden eine taghelle Beleuchtung, eine werthvolle Eigenschaft für einen solchen Raum.

Da im Erdgeschoss 12, im ersten und zweiten Obergeschoss je 36 = 72, im Dachgeschoss noch 24 sieche Personen untergebracht werden können, so vermag das Gebäude 108 Leidende aufzunehmen. —

Was die Technik der Ausführung betrifft, so sind sowohl die Fundamente, wie alle übrigen Mauern aus Ziegeln hergestellt. Die Wirthschafts-Räume haben einen Fufsboden-Belag aus Wesersandstein-Patten, die Keller ein hochkantiges Ziegelpflaster erhalten. Die Decken der Zimmer und Säle sind in Holz konstruirt, die Fufsböden gedielt; Korridore und Treppenhaus sind mit Kappen-Gewölben überdeckt. Die gemauerten Treppenstufen sind mit Trittstufen aus Eichenholz belegt. Das Dach ist als Satteldach aus Holz konstruirt und mit Dachpfannen eingedeckt.

Die architektonische Gestaltung des Baues sollte sich auf ein Minimum an Aufwand beschränken. Im einfachsten Ziegelrohbau gehalten — alle Lichtöffnungen sind mit Stichbogen geschlossen, mit Ausnahme der rundbogigen Fenster des Mittelbaues — vermeidet die Ausführung jeden Luxus; nicht einmal Formsteine für die Herstellung der hauptsächlichsten Gliederungen sind angewendet worden und nur einige Sgraffito-Ornamente schmücken die Fenster-Brüstungen des an der Hauptfront angeordneten Mittelbaues. Da die Bausumme, einschliefslich Beschaffung des Inventars, in Höhe von 200 000 ℳ nicht überschritten werden durfte, musste die Heranziehung baulicher Momente zur charakteristischen Gestaltung des Bauwerks nothgedrungen unterbleiben.

Es ist selbstverständlich, dass die innere Ausstattung des Siechenhauses dagegen aller derjenigen hygienischen Einrichtungen theilhaftig geworden ist, welche der Kultur-Fortschritt der Stadt ermöglicht und welche die Organisation und Bestimmung der Anstalt erfordern. Dass der Bau einer geeigneten Zentralheizung entbehren muss, könnte bedauert werden, wenn der Einführung derselben nicht berechtigte Eigenthümlichkeiten entgegen ständen: die Bedienung der Oefen wird nämlich theilweise durch die Insassen selbst besorgt; — aufserdem liefs die dem Wetter ausgesetzte Lage des Gebäudes einen ungestörten Betrieb einer Zentralheizungs-Anlage zweifelhaft erscheinen. Im übrigen sind alle Räume mit einer Lüftungs-Vorrichtung versehen, welche sowohl erwärmte frische Luft denselben zuführt, als auch die verdorbene Luft abführt. Diese Vorrichtung wirkt freilich nur während der Heizperiode; im Sommer erfolgt die Zuführung frischer Luft durch Oeffnen der um eine horizontale Achse drehbaren oberen Fensterflügel. Die Heizkasten der Oefen sind für Koaksfeuerung vollständig aus Chamottsteinen hergestellt und von den Kachelwänden isolirt.

Die Einführung der Wasserleitung in das Gebäude erfolgt durch ein 26 mm weites Blei-Druckrohr. Dasselbe steigt bis in den Behälter auf dem Dachboden, wo es durch ein selbstthätiges Schwimmventil abgeschlossen werden kann. Zum Anschluss an die Badestuben ist dies Zuleitungsrohr in Höhe von 1,20 m über dem Fufsboden mit Löthstutzen versehen, an welche die Badezuleitungen sich anschliefsen.

Der auf dem Dachboden befindliche Behälter (aus Eisenblech mit schwarzem Eisenlack gestrichen) hat 2 000 l Inhalt, so dass also das Haus stets auf 2—3 Tage mit Leitungswasser versehen ist. Vom Behälter führt ein Ueberlaufrohr in das Abflussrohr der Badestuben; es wird aus ihm auch der Dampfkessel der Waschküche, durch ein 50 mm weites Rohr, gespeist.

Aufser den Zapfstellen und Ausgussbecken in den Küchen befinden sich auf jedem Korridor 2 Zapfhähne mit Ausgussbecken. (Die Pissoirs sind mit Wasserspülung versehen; Aborts-Anlage nach dem Tonnen-System). Im Keller münden sämmtliche Abflussrohre in ein 105 mm weites Guss-Abflussrohr, welches unter dem Fufsboden der Spülküche entlang in den Hauptabfluss-Kanal vor der Südfront einmündet. —

Das Gebäude wird in allen Räumen durch Gas beleuchtet, wobei zu bemerken ist, dass die Flammen nicht beliebig, sondern mittels eines Hauptschlüssels nur von der damit beauftragten Person geöffnet werden können. — Telegraphen-Leitungen mit der entsprechenden Anzahl von Glocken sind eingerichtet: von den einzelnen Schlafsälen, den Wärter zu rufen; vom Zimmer des Inspektors, die Wärter zu rufen und umgekehrt; endlich vom Thor des Grundstücks den Pförtner zu rufen. — Zu bemerken ist endlich noch, dass das Gebäude durch 6 Blitzableiter gegen Wetterschaden gesichert ist.

Nach Erörterung dieser allgemeinen Anlagen erübrigt noch, einiger besonderen Einrichtungen zu gedenken.

Obwohl für die Badestuben die Anlage eines Warmwasser-Kessels mit Behälter nicht unerhebliche Vortheile geboten hätte, so ist doch aus Ersparniss-Rücksichten für jedes Badezimmer ein besonderer Ofen angenommen worden. Falls eine erhebliche Erweiterung der Anstalt erfolgen sollte und eine einzelne Bedienung der Bade-Oefen lästig fällt, so können die Badewannen unmittelbar an den im Kellergeschoss befindlichen Heifswasser-Kessel, der vorläufig nur für die Zwecke der Waschküche bestimmt ist, angeschlossen werden. Mittels der gewählten Anlage ist es möglich, innerhalb 10 Tagesstunden in jeder der 3 Badestuben zwölf warme Bäder zu 250 l von höchstens + 30 ° C. Wasserwärme zu bereiten. — Da die kupfernen Badeöfen keinen direkten Anschluss an das Wasserleitungs-Hauptrohr haben, sondern von dem Behälter aus gespeist werden, so kann auch nie ein schädlicher Druck auf die Ummantelung derselben ausgeübt werden. Der Fufsboden der Badestuben besteht aus Asphalt, über welchem ein Lattenrost liegt. —

Die Einrichtungen der Kochküche sind so bemessen, dass für etwa 130 Personen genügende Mahlzeiten beschafft

Ludwig Bohnstedt †

So hat denn die unheimliche Krankheit, der seit Schinkel schon so viele hervor ragende deutsche Baukünstler erlegen sind, abermals einen von ihnen zum Opfer gefordert. Ludwig Bohnstedt zu Gotha ist, von seinen hoffnungslosen Leiden erlöst, in der Nacht vom 3. zum 4. Januar d. J. zur ewigen Ruhe eingegangen.

Seit der ersten, i. J. 1872 entschiedenen Preisbewerbung um das deutsche Reichstagshaus, in welcher seinem Entwurf der erste Preis zu Theil wurde, ist der Name Bohnstedt's in aller Munde und hat nicht nur in Fachkreisen, sondern im Volke selbst einen Ruf erlangt, wie ihn ein Architekt, dessen Thätigkeit weniger in ausgeführten Bauten als in Entwürfen ihren Schwerpunkt besitzt, wohl nur selten gewinnen kann. Wenige freilich haben den verstorbenen Meister, der ungern in die Oeffentlichkeit trat und sein thüringisches Asyl in den 22 Jahren seines dortigen Aufenthalts nur selten verlassen hat, in seiner menschlichen und künstlerischen Eigenart wirklich gekannt. Um so mehr fühle ich mich zu dem Versuche berufen, an dieser Stelle ein etwas eingehenderes Bild seiner Persönlichkeit zu skizziren. Ein Versuch, bei welchem mich ebenso die tiefe Verehrung leiten soll, welche ich der aufserordentlichen Begabung Bohnstedt's und dem idealen Zuge seines künstlerischen Schaffens stets gezollt habe, wie ich andererseits die — von den Verhältnissen seiner Entwickelung, nicht von ihm selbst verschuldeten — Schwächen nicht verschweigen kann, welche seinem Schaffen anhafteten und es bewirkt haben, dass er das höchste Ziel seiner Kunst, auf welches ursprüngliche Begabung und die Gunst der Ereignisse ihn hinwiesen, leider nicht ganz erreichen sollte.

Ludwig Bohnstedt wurde am 27. Oktober 1822 zu St. Petersburg als Sohn deutscher Eltern geboren. Sein Vater, ein begüterter Kaufmann, stammte aus Stralsund, seine Mutter aus Bamberg; da der erstere später nach Deutschland zurück kehrte, während die Mutter mit den Kindern in Petersburg blieb, kam es, dass Bohnstedt die Staats-Angehörigkeit seiner Mutter annahm und bis zu seinem Auszuge aus Russland als bayerischer Unterthan angesehen wurde. Nach Abschluss seiner allgemeinen Bildung auf der Hauptschule St. Petri stand er im Sommer 1839 — noch nicht ganz 17 Jahr alt — vor der Wahl eines Berufes und entschied sich für den des Architekten. Einigen Einfluss hierauf scheint der damals in Petersburg weilende hannoversche Architekt Hallmann gehabt zu haben, der später von König Friedrich Wilhelm IV. zum Bau des Domes nach Berlin berufen wurde, aber unter den dortigen bureaukratischen Verhältnissen nur kurze Zeit ausdauern konnte. Hallmann war es auch, der Bohnstedt rieth, seine Ausbildung auf der Berliner Bauschule zu suchen und ihn der besonderen Fürsorge von Prof. Wilhelm Stier empfahl.

Im Oktober 1839 traf Bohnstedt in Berlin ein, konnte aber zunächst Aufnahme in der Bauschule noch nicht erlangen; denn die auf Einhaltung fester Jahreskurse begründete Einrichtung derselben gestattete den Eintritt neuer Zöglinge nur zu Beginn des Sommersemesters. Auf den Rath W. Stiers, der dem talentvollen Kunstjünger auf das liebenswürdigste entgegen kam und bald näheres Interesse an ihm gewann, liefs er sich — um in Berlin bleiben zu können — an der Universität einschreiben und hörte daselbst einige zu seinem künstlerischen Beruf in Beziehung stehende Vorlesungen, während er gleichzeitig als von diesem geduldeter Zuhörer an dem Unterrichte Stier's Theil nahm. Ostern 1840 erfolgte sodann Bohnstedt's Aufnahme in die Bauschule, an deren regelrechtem Lehrplan er sich jedoch nicht band: vielmehr waren es wiederum fast ausschliefslich die Unterrichts-Stunden Stier's — und zwar sämmtliche, die

werden können. Der grofse Kochheerd steht inmitten der Küche und ist von allen Seiten zugänglich. Der Rauchkanal ist unter dem Küchenpflaster nach dem Schornstein geführt. Besonderes Gewicht ist darauf gelegt, dass der Heerd durch seine Seitenwandungen so wenig Wärme als möglich ausstrahlt und überall sauber erhalten werden kann; dieselben sind daher mit polirten Granitplatten bekleidet. Er ist mit allem Zubehör ausgestattet, auch mit einem kupfernen *Bain marie* versehen, welches dazu dient, Speisen in kochendem Wasserbade dämpfen oder fertig kochen zu können. Mit dem Feuerungsraum ist eine viergängige kupferne Heifswasser-Schlange (33 mm) in Verbindung gebracht, die mit einem Wasserbehälter in ständigem Zusammenhang steht. Durch einen über der Heerdplatte angebrachten Schwenkhahn kann das heifse Wasser unmittelbar in die Kochtöpfe gelassen werden; ebenso sind von dem Heifswasser-Behälter Abzweige mit Zapfventilen nach den Abtheilungen des Spültisches angeordnet. Der letzteren sind 3 angeordnet, jede mit besonderem Abfluss-Ventil und herausnehmbarem Siebe versehen. Zur Vermeidung von Staub usw. in den Küchen-Räumen ist an der Korridor-Wand ein Kohlen-Behälter angebracht, der durch einen Schütt-Trichter vom Korridor aus gefüllt wird.

Die Einrichtungen der Waschküche sind dahin getroffen, den Wäschebedarf von 130 Personen zu beschaffen (wöchentlich 500—600 kg). In den Räumen der Waschküche befinden sich: 1 Dampf-Entwickler, 1 Kochfass, 1 Einweichfass, 1 Waschfass, 2 Waschmaschinen, 1 Laugenfass, 1 Spülfass u. 1 Zentrifuge. Der Dampfkessel hat 65 cm l. D. und 3 m Länge. Die einfachste zylindrische Form ist gewählt worden, weil der Kessel hauptsächlich viel heifses Wasser liefern soll; die Feuerung erfolgt vom Korridor aus. Die Speisung erfolgt theils durch den Anschluss an den Behälter auf dem Bodenraum, theils durch eine Pumpe, die mit dem Brunnen im Garten durch eine Rohrleitung in Verbindung gesetzt ist. Der Rost ist ein sog. Kipprost, damit der Heizer im Nothfall das Feuer sofort in den Aschenfall stürzen kann. Ueber dem Rost, vor der Feuerbrücke münden 2 Rohre ein, welche den Feuergasen, behufs ihrer vollständigen Verbrennung nochmals frische Luft zuführen. Der Kessel hat 3 qm feuerberührte Fläche für einen höchsten Ueberdruck von 3 Atm. Von einem Betrieb der Waschmaschinen durch Maschinenkraft wurde Abstand genommen, weil hinreichendes Personal dafür vorhanden ist. — Uebrigens ist es nicht ausgeschlossen, durch Vorgelege und Riemenbetrieb eine oder die andere Maschine an den vorhandenen Gasmotor anzuschliefsen. — Bei allen Maschinen sind frei liegende Eisentheile nach Möglichkeit vermieden, wo sie mit Wäsche in Berührung kommen, weil sich immer etwas Rost ansetzt, welcher die Wäsche verdirbt. Daher sind auch die frei liegenden Theile des Kessels usw. mit schlecht leitender Schutzmasse bekleidet oder, wie andere Eisentheile mit Minium und schwarzem Eisenlack gestrichen.

Zur Beförderung von schwer kranken Personen, sowie auch der Leichen ist ein Fahrstuhl eingerichtet, welcher so grofs ist, dass eine Bettstelle leicht eingebracht werden kann. Für die Beförderung der Speisen von der im Kellergeschoss befindlichen Küche nach den Speise-Sälen ist ein Aufzug angeordnet. Derselbe wird durch eine Kurbel in Bewegung gesetzt. Für den Fahrstuhl ist ein mechanischer Aufzug und Betrieb durch einen Gasmotor angenommen, weil die Anlagekosten für einen hydraulischen Aufzug sich im vorliegenden Falle erheblich höher gestellt hätten. Aufserdem ist die Betriebs-Sicherheit eines solchen trotz der besten Sicherheits-Vorrichtungen bei unaufmerksamer oder nachlässiger Bedienung durchaus nicht eine so zuverlässige, wie gewöhnlich hervor gehoben wird. Der Fahrkorb besteht aus einem schmiedeisernen Gestell aus Eck- und Flacheisen mit Quer-, Längen- und Diagonalstäben. Fufsboden und Seitenwände sind mit Dielen bekleidet. Er wird an seinen 4 äufseren Ecken oben und unten durch gusseiserne Rollen in gehobelten Nuten der 4 Führungs-Hölzer so geführt, dass ein Schwanken nicht stattfinden kann. Die Gegengewichte zum Ausbalancieren der todten Last bestehen aus 2 gusseisernen Platten. Als Ketten sind sogen. Gall'sche Gliederketten gewählt, weil dieselben sich in den Kettenscheiben festhalten, also auch nur durch Drehung derselben in Bewegung gerathen, aber niemals gleiten können. Sollte eine Kette zwischen Gegengewicht und Kettenscheibe reifsen, so kippt das letztere um die gegenüber liegende Führungsrolle und hakt sich mit den Stahlklauen in der hölzernen Führungsschiene fest. Die 4 unteren Kettenscheiben werden mit den beiden Wellen durch 2 Schneckenräder mit darunter liegenden Schnecken gedreht, die in entgegen gesetzter Steigung auf einer gemeinschaftlichen Welle sitzen. Durch diese Anordnung wird das gleichmäfsige Drehen aller 4 Scheiben ermöglicht. Am Fahrstuhl selbst ist eine Vorrichtung angebracht, durch welche sowohl beim Auf-, als beim Niedergange desselben bei der je nächstfolgenden Station die Bewegung selbstthätig unterbrochen wird, falls nicht bei Annäherung an dieselbe durch den betr. Wärter eine leichte Feder abgebogen wird, so dass der Fahrkorb die Station ohne Anhalten passirt. Die oben erwähnte Fangvorrichtung besteht aus 8 Stahlklauen, welche sich über den oberen 4 Ecken des Fahrkorbes befinden und deren Spitzen, so lange der Korb in den Ketten hängt, durch eine Hebel-Verbindung in 10 mm Abstand von den hölzernen Führungsschienen gehalten werden. Sollte eine Kette reifsen, so werden die Klauen in Folge der veränderten Hebelstellung gegen die Führungs-Hölzer gedrängt, in welche sie sich um so fester eindrücken, je schwerer die Last ist, welche am Fallen verhindert werden soll. Der Fahrkorb braucht, um den ganzen Hub von der Kellersohle bis zum Dachboden zu machen, 72,8 Sek. Die Betriebskosten betragen für den vollen Hub etwa 3 Pfg.

Königsberg, den 17. Oktober 1884.

J. Krüger, Stadt-Baurath.

---

dieser überhaupt an der Bauschule ertheilte — die er besuchte. Im Landschaftzeichnen, dessen Vertretung durch den alten Prof. Rösel ihm nicht genügte, ward er Schüler von Prof. E. Biermann. Zu Ostern 1841 ging Bohnstedt von der Bauschule zur Kunstakademie über, wo er namentlich im Aktzeichnen und an Strack's Unterricht im Entwerfen Theil nahm, ohne jedoch die innigen Beziehungen, die ihn an Wilhelm Stier banden, zu lockern. Stier war es nicht nur, der in ihm — wie in so vielen anderen seiner Schüler — durch die Gewalt seiner anregenden Rede das Feuer echter Begeisterung für die Kunst, das unentwegte Streben nach dem Idealen zu entzünden wusste, sondern er hat ohne Frage auch den mächtigsten, bestimmenden Einfluss auf Bohnstedt's ganze künstlerische Richtung ausgeübt, wie ein Vergleich der Entwürfe des letzteren mit den von jenem hinterlassenen Arbeiten unschwer erkennen lässt. Er sprach demnächst das für die weitere Entwickelung seines Schülers entscheidende Wort, indem er ihn im Herbst 1841 veranlasste, das akademische Studium abzuschliefsen und zur Vollendung seiner Ausbildung nach Italien zu gehen. Ein volles Jahr weilte Bohnstedt dort im eifrigen Studium der klassischen Kunstschätze, um sodann über Frankreich und Deutschland im Winter 1842/43 — ein 20jähriger Jüngling erst, aber künstlerisch schon bis zu bemerkenswerthem Grade ausgereift — nach der Heimath zurück zu kehren.

Die Architektur zählt in Russland zu den freien Künsten und Baubeamte für den Hochbau sind nur in französischem, nicht in deutschem Sinne vorhanden. Aber auch die Angehörigen der Kunst sind in das allgemeine Rang- und Klassen-System eingereiht und die Befugniss, als Architekt Gebäude selbständig zu entwerfen und auszuführen, das sogen. „Baurecht" ist an den Besitz des untersten akademischen Grades, als „freier Künstler" gebunden. Wer den Ausbildungsgang auf der St. Petersburger Akademie regelrecht durchgemacht und in den Konkurrenzen derselben die kleine silberne Medaille davon getragen hat, erlangt denselben ohne Weiteres; anderenfalls muss er zu diesem Zwecke einer Prüfung sich unterziehen. Bohnstedt bestand dieselbe i. J. 1843 und begann nunmehr seine Wirksamkeit als Privat-Architekt — allmählich immer gröfseres Ansehen und immer zahlreichere Aufträge sich erringend — soweit dies in der damaligen, auch für Russland stillen Zeit möglich war. 1845 bereits wurde ihm der vierte akademische Grad eines „Akademikers" zu Theil und 1858 erreichte er die höchste in der bezgl. Stufenleiter vorhandene Würde, die des „Professors" mit dem Rang eines Hofraths. Ob und wie lange er selbst als Lehrer an der Akademie thätig war, ist mir nicht genau bekannt; irre ich nicht, so ist seine Thätigkeit nach dieser Richtung nur eine beiläufige und vorüber gehende gewesen. Einige Jahre hindurch — von 1851 bis 54 — hat Bohnstedt auch eine amtliche Stellung bekleidet u. zw. als Ober-Architekt beim 1. Arrondissement des Departements für Wege- und Wasserbau, sowie als Ober-Architekt der Palais der Grofsfürstin Helene Paulowna.

Ein genaues und vollständiges Verzeichniss der Bauten, welche der Meister während seiner Wirksamkeit in Petersburg zur Ausführung gebracht hat, bin ich zu liefern aufser Stande, doch dürfte dieser Mangel nicht ins Gewicht fallen. In dem Lebens-Abriss, den er i. J. 1859 bei seiner Meldung zur Aufnahme in den Berliner Architekten-Verein einreichte und dem wir mehre der vorstehenden Angaben verdanken, findet sich die Angabe, dass er bis dahin den Umbau von 15 und den Neubau von 7 Gebäuden, aufserdem 2 gröfsere Fabrik-Anlagen ausgeführt habe. Bis zum Jahre 1863, wo er aus Russland schied, dürften diese Zahlen noch ansehnlich sich vergröfsert haben. Hervor zu heben unter jenen Bauten sind einzelne Theile des chinesischen Palais in Oranienbaum, das Nonnenkloster der Auferstehung, das Stadthaus, das Palais des Ministers der Reichs-Domänen und das Palais der Fürsten Yussupow — letzteres in An-

Die Themse von London Bridge bis zum Tower.

(Schluss.)

Das im Jahre 1884 dem Parlamente zur Genehmigung vorgelegte Tunnelprojekt hat eine etwas unterhalb *Little Tower Hill* gelegene Linie in Aussicht genommen. Die nördliche Zufahrtsrampe fällt mit *Nightingale Lane* zwischen St. Catharine Docks und London Docks zusammen. Die beiden für die Benutzung durch Wagen und durch Fufsgänger getrennt herzustellenden Tunnel erstrecken sich sodann unter dem *Hermitage Basin*, kreuzen die Themse rechtwinklig und erreichen das Nordufer stromabwärts von St. Saviour Dock. Die Rampenneigung ist für den Fufsgänger-Tunnel 1 : 15 für den Wagen-Tunnel im Norden 1 : 25,5, im Süden 1 : 27 bis 1 : 40 wechselnd. Für den letzteren ist eine lichte Weite von 11 m, eine Höhe von 5,19 m und eine Dicke des Mauerwerks von 1,53 m in Aussicht genommen. Die Behörde, welcher die Beaufsichtigung des Fahrwassers der Themse obliegt, verlangt, dass der höchste Punkt irgend eines im Flussbett auszuführenden Bauwerks auf eine Breite von 131 m, mindestens 11,6 m unterhalb des Hochwassers gewöhnlicher Springtiden (*Trinity High Water*) liege. Dieser Forderung und den oben mitgetheilten Maafsen des Tunnels entsprechend, ist die Sohle desselben auf 18,32 m unter T. H.-W. angenommen. Man hat dieses Minimalmaafs gewählt, um den durch die Rampen zu überwindenden Höhenunterschied möglichst zu verringern. Da das Flussbett 9—10 m unter T. H. W. liegt, so bleibt über dem Tunnel nur eine etwa 2 m dicke Bodenschicht stehen und es erscheint ausgeschlossen, den Tunnel, ebenso wie den Tower Subway im Trocknen vermittels Durchbohrung der Klaischicht herzustellen. Letzterer Tunnel erforderte mit seiner gusseisernen Rohrwand eine Aushöhlung von wenig mehr als 2 m Durchmesser, deren höchster Punkt noch 6—7 m unterhalb des Flussbettes lag.

Es wurde deshalb in Aussicht genommen, den neuen Tunnel im offenen Einschnitt zwischen Klopfdämmen und zwar in 4 Abtheilungen mit einer Gesammt-Bauzeit von 40 Monaten herzustellen. Von der ganzen Länge (360 m) sollten in den ersten 12 Monaten 46 m im Norden und 66 m im Süden hergestellt werden. Nach Entfernung der Klopfdämme dieser Strecke sollten in weiteren 10 Monaten 56 m im Norden und 66 m im Süden vollendet werden, die Restlänge von 126 m endlich sollte in zwei Perioden von je 9 Monaten angeschlossen werden. Die Bedenken, welche eine mehr als 3 Jahre dauernde und sich über mehr als ¼ der Breite erstreckende Beschränkung des Durchfluss-Profiles eines grofsen Stromes nothwendig mit sich bringt, sind bei der Themse allerdings geringer anzuschlagen, als bei einem Festland-Strom, der grofse Hochwasser-Mengen gleichzeitig mit schwerem Eisgang bringen kann; immerhin würde aber die Ausführung eine aufserordentlich schwierige sein.

Vor der Parlaments-Kommission haben sich neben Bazalgette auch andere gewiegte Vertreter des Ingenieurwesens für die Ausführbarkeit ausgesprochen. Unter Anderen hat der Ingenieur Baker sich in seinem Zeugnisse auf zwei in Chicago zwischen Klopfdämmen ausgeführte Tunnel unter dem Chicago-Fluss bezogen, deren Länge 285 m bezw. 567 m und deren Tiefe unter der Wasserfläche 14 m beträgt und welche einen Ersatz für bisher vorhandene Drehbrücken geboten haben. —

Die Kosten des von Bazalgette entworfenen Tunnelbaues waren auf 38 000 000 *M* veranschlagt, wovon 7,6 000 000 *M* auf den Bau unter dem Flusse und 19 000 000 *M* auf Grunderwerb zu rechnen sind

Die Parlaments-Kommission hat dasselbe im Juni 1884 verworfen, nicht weil die technische Ausführbarkeit bezweifelt wurde, oder weil man eine zu grofse Behinderung der Schiffahrt während der Bauzeit befürchtete, sondern weil man zur Ueberzeugung kam, dass die mit so grofsen Opfern erkaufte Strafse dem Bedürfniss des Verkehrs doch nicht genügen würde. Dieser Beschluss ist nach sehr sorgfältiger Untersuchung der Schwierigkeiten gefasst, welche die langen und zum Theil steilen Rampen dem Wagenverkehr bereiten würden und welche auch durch die Einrichtung hydraulischer Aufzugs-Vorrichtungen in grofsem Maafse auf beiden Ufern nicht vollständig gehoben würden. Es lässt sich nicht läugnen, dass durch diesen Ausspruch ein wichtiger Beitrag zur Beantwortung der Frage geliefert ist, ob die Untertunnelung der Flüsse, welche, wo es sich um den Eisenbahn-Verkehr handelt, in England mit so grofser Aussicht auf Erfolg in Angriff genommen ist, sich auch für die Vermittelung des Wagen- und Fufsgänger-Verkehrs eignet.

Gleichzeitig mit dem vom Bauamt projektirten Tunnel wurde von einer Privatgesellschaft eine Parlamentsakte nachgesucht zu gunsten der unter dem Namen *Duplex Bridge* bekannt gewordenen Konstruktion. Diese bei *Little Tower Hill* in Aussicht genommene Brücke soll eine niedrig gelegene Fahrbahn haben und in der Mitte des Flusses sich in 2 Arme theilen, deren jeder eine Drehöffnung enthält. Für gewöhnlich sollte der Verkehr über beide Arme erfolgen. Kommt dagegen von der Themse-Mündung ein Seeschiff, um die Brückenstelle zu passiren, so sollte der Verkehr zeitweilig allein über den stromaufwärts gelegenen Arm geleitet werden, während die Drehbrücke des unteren Armes geöffnet wird, so dass das Schiff in den Zwischenraum beider Drehbrücken einlaufen kann. Nachdem sodann die untere Drehbrücke geschlossen ist, soll der Landverkehr über dieselbe geleitet werden, dann wird die Drehbrücke des oberen Armes geöffnet, das Seeschiff fährt hier durch und hat damit die Brückenstelle passirt. Die Operation ist eine dem Durchschleusen eines Schiffes ähnliche und verläuft für abwärts fahrende Schiffe in umgekehrter Reihenfolge. Es ist klar, dass bei dieser Einrichtung der Landverkehr in keiner Weise unterbrochen zu werden braucht. Was indessen auf der einen Seite gewonnen ist, wird auf der anderen verloren. Schon die Behinderung des Schiffsverkehrs durch eine gewöhnliche Drehbrücke wird von Seiten des *Board of Works* als eine so erhebliche angesehen, dass in dem Kostenanschlag für eine Brücke mit niedriger Fahrbahn und Drehöffnung eine sehr erhebliche Summe für Entschädigung der Eigenthümer von Uferplätzen oberhalb der Brücke vorgesehen ist. Die Doppelbrücke würde natürlich ein viel gröfseres Schiffahrts-Hinderniss bilden. Allein das Projekt ist, abgesehen hiervon, abseiten der Parlaments-Kommission als unausführbar verworfen, und mit Recht; denn es würde ganz unmöglich sein, ein mit dem Strom fahrendes Schiff sicher durch den geöffneten Arm hindurch zu führen und rechtzeitig vor der geschlossenen Brücke zum Stillstand zu bringen. In einzelnen Fällen würde es unter Benutzung von Schleppankern und unter dem Beistand von Hilfsdampfern wohl möglich sein: das geringste Versehen würde indessen einen Stofs des Schiffes gegen die geschlossene Brücke zur Folge haben und wer sich durch Rechnung oder durch praktische Erfahrung eine Idee von der lebendigen Kraft eines auch nur langsam fah-

---

schluss an die Formen des französ. Rococo angelegt und dekorirt, wohl das am reichsten ausgestattete und am liebevollsten durchgeführte Werk, das der Künstler überhaupt geschaffen hat. Natürlich war die Zahl dieser Bauten immerhin nicht grofs genug, um die Kraft eines so rastlos thätigen und so schnell arbeitenden Meisters wie Bohnstedt völlig in Anspruch zu nehmen und auch die Beschäftigung als Landschaftsmaler, der er sich nebenbei hingab, vermochte seinem Schaffensdrange nicht ganz Genüge zu thun. Mit lebhaftem Interesse und nicht ohne Glück ergriff er daher — durch Anlage und Gewöhnung auf eine derartige Art architektonischen Erfindens vorzugsweise hingewiesen — die Gelegenheit, sich an der Lösung grofser monumentaler Aufgaben zu betheiligen, welche zur öffentlichen Bewerbung gestellt wurden.

Mehre derartige Konkurrenzen waren es, die seinen Namen zuerst im Auslande und namentlich in Deutschland bekannt machten. 1854 gewann er einen der beiden zweiten Preise, die für den Entwurf des Hamburger Rathhauses ausgesetzt waren, während der andere dem in Hamburg thätigen französischen Architekten Meuron und der erste Preis Gilbert Scott zu Theil wurden. 1858 betheiligte er sich bei der Preisbewerbung um den Entwurf des Berliner Rathhauses. Ein äufserlicher Erfolg wurde ihm hierbei zwar nicht zu Theil, aber ich erinnere mich noch des andächtigen Staunens, mit dem wir jungen Bau-Akademiker damals zu dieser flott aufgefassten, in bestechender Darstellung durchgeführten Arbeit empor sahen und der Begier, mit der wir von einem älteren Fachgenossen oder Lehrer über die Persönlichkeit Bohnstedt's uns erzählen liefsen und diesen als einen der begabtesten lebenden Architekten schildern hörten, der freilich der strengen Schule entbehre. Als andere Konkurrenz-Arbeiten aus jener „russischen" Zeit des Meisters nenne ich die Entwürfe zu einem Rathhause für Innsbruck, zu einem Gesellschaftshause des Vereins „Malkasten" in Düsseldorf, zu einem Museum für Leipzig, zu einem Saalbau für Frankfurt am Main, zu einem *Foreigne Office and Official Residence* für London, zu einer Kunsthalle für Hamburg — ferner als solche, für welche dem Verfasser erste und zweite Preise zu Theil wurden, die Entwürfe zu einer Mineral-Wasser-Anstalt für Riga, zu einem Gesellschaftshause für Reval, zu einem Ausstellungs-Gebäude für Madrid (im Verein mit Prof. V. Schröter) zu einer Kantonschule für Bern und zu einem Camposanto für Mailand. Auch der erste aus dem Jahre 1860 stammende Entwurf zu dem Stadttheater für Riga, dessen Ausführung erst erfolgte, nachdem Bohnstedt bereits nach Deutschland übergesiedelt war, ist m. W. aus einer Konkurrenz hervor gegangen. Von den beiden Entwürfen zu einem Palais für den Grofsfürsten Nikolay Nikolaiewitsch und zu einem Palais in Kolomenskoje, deren Kopien der Berliner Architekten-Verein besitzt, ward so viel mir bekannt, der erste in beschränkter Konkurrenz entworfen, während der zweite eine akademische Konkurrenz-Arbeit ist, der sich Bohnstedt zur Erlangung des Professor-Grades unterziehen musste.

Welche Gründe den Künstler, der mittlerweile auch eine Familie begründet hatte und mit einer an Geist und Gemüth ihm ebenbürtigen Gattin in glücklichster Ehe lebte, nach einer Wirksamkeit von 2 Jahrzehnten zur Uebersiedelung von Russland nach dem Vaterlande seiner Eltern veranlassten, kann hier füglich unerörtert bleiben. Scheint dies doch ein Zug zu sein, der auf alle in Russland lebenden Deutschen in gleicher Weise wirkt, sobald sie ein gewisses Alter erreicht und ein gewisses Vermögen sich erworben haben. Dass unter diesen Gründen das Bedürfniss nach einem Leben in ruhiger Behaglichkeit eine Rolle spielte, darf man daraus schliefsen, dass der Künstler seinen neuen Wohnort nicht in einer gröfseren Stadt mit lebhafter Bauthätigkeit wählte, die ihm bequeme Gelegenheit zu schöpferischer Wirksamkeit versprochen hätte, sondern sich in eine der im Herzen Deutschlands belegenen, anmuthigen thüringischen Residenzen, nach Gotha, zurück zog.

(Fortsetzung folgt.)

renden Seeschiffs gemacht hat, wird die verderblichen Folgen eines derartigen Stofses ermessen. Vor einigen Jahren stiefs z. B im Hamburger Hafen ein transatlantisches Dampfschiff, welches seinen Liegeplatz wechselte und dabei in langsamster Fahrt befindlich war, rechtwinklig gegen eine Quaimauer und schnitt dabei eine Ecke derselben in einer Tiefe von mehr wie 1 m glatt weg.

So hat auch die letzte Parlaments-Periode nur einen neuen Misserfolg für die von verschiedenen Seiten unternommenen Bemühungen, eine feste Verbindung der Themse-Ufer in der Nähe des Towers herzustellen, gebracht.

Gleichwohl ist auf anderem Wege die Angelegenheit um einen kleinen Schritt vorwärts gekommen.

Die Verwaltung der City ist bekanntlich noch immer von derjenigen des übrigen Theiles der Hauptstadt getrennt. Der *Metropolitan Board of Works* hängt von den Behörden der City in keiner Weise ab; daher haben denn auch die Bestrebungen dieses Bauamtes keineswegs immer die Unterstützung der City gefunden.

Man scheint in den hier maafsgebenden Kreisen indessen eingesehen zu haben, dass man dem allgemeinen Verlangen nach einer besseren Verbindung in irgend einer Weise entgegen kommen müsse und hat deshalb im Anfange des Jahres die Genehmigung für die Herstellung von Wagenfähren unterhalb London Bridge beim Parlament nachgesucht.



L. Bohnstedt

Eine Dampffähre für Wagenverkehr wurde bereits im Jahre 1876 durch eine Privatgesellschaft zwischen Wapping und Rotherhithe in der Nähe des Brunel-schen Tunnels eingerichtet. An den Landestellen sind Platformen erbaut, welche auf hydraulischem Wege gehoben und gesenkt werden können und so bei jedem Wasserstand die Verbindung mit den Fährbooten herstellen. Die 24 m lange, 13,5 m breite Platform gestattet das gleichzeitige Heben von 8zweipferd. Wagen Im Juni 1881 wurden auf diesem Wege 7327 Pferde und 5021 Wagen über die Themse befördert. Wenn diese Zahlen gegenüber den oben angeführten Verkehrszahlen der Brücken verschwinden, so darf daraus nicht gefolgert werden, dass hier kein Bedürfniss für eine Beförderung in gröfserem Maafsstabe vorliegt Es zeigt sich vielmehr nur, dass die Entwickelung des Verkehrs hier verhindert wird durch die Umständlichkeit und die Kosten, mit denen die Ueberfahrt verknüpft ist.

Die Strafsen, welche zur Fähre führen, sind stark gekrümmt und eng, haben zum Theil nur die Breite von 2 Wagenspuren und gestatten an einzelnen Stellen überhaupt kein Ausweichen der Wagen. An der Nordseite führen dieselben aufserdem über die Drehbrücken der Dockschleusen, so dass zur Zeit der Einfahrt der Schiffe häufige Verkehrs-Unterbrechungen stattfinden. — Die Betriebskosten der Fähranlage, welche sich wöchentlich auf 2000 ℳ beliefen, fanden durch die Ueberfahrts-Gebühren auf die Dauer keine Deckung. Die Fähre ist deshalb schon seit einiger Zeit aufser Benutzung.

Die City-Verwaltung beabsichtigt nun, diese Fähranlage zu erwerben und nach Verbesserung der Zufahrten auf eigene Kosten zu betreiben; aufserdem sollen an anderen Stellen und zwar zunächst bei *Little Tower Hill* ähnliche Anlagen hergestellt werden. — Es ist in Aussicht genommen, für die Ueberfahrt zunächst Fährboote wie das vorhandene zu benutzen, später aber Versuche mit Fähren zu machen, welche sich an einer im Flussbett versenkten Kette von einem Ufer zum anderen bewegen.

Als Vortheile dieser Anordnung wird unter anderem die gröfsere Sicherheit bei den häufig vorkommenden Nebeln, sowie die Zeitersparniss durch Vermeidung des Wendens beim jedesmaligen Anlegen bezeichnet. —

Ob diese Vortheile im Stande sind, die schweren Nachtheile aufzuwiegen, welche eine Kettenfähre an einer derartig verkehrsreichen Stromstrecke mit sich bringt, erscheint mindestens zweifelhaft.

Das Parlament hat die auf die Einrichtung von Wagenfähren gerichteten Pläne der City-Verwaltung genehmigt und damit ist ein erster Anlauf genommen auf dem Wege zur besseren Verbindung der Themse-Ufer.

Niemand bezweifelt indessen, dass derselbe nur einer geringen Abschlagszahlung gleich kommt und die auf die Erbauung einer Tower-Brücke gerichteten Bemühungen werden gegenwärtig so lebhaft betrieben, wie je zuvor.

In den Verhandlungen des letzten Sommers wurde auch der Sekretär der Surrey-Docks-Gesellschaft als Zeuge vernommen. In diesen Docks kommt neben bedeutenden Vorräthen an Getreiden fast die gesammte Holzeinfuhr Londons zur Lagerung, welche hier, wie in den anderen Haupthäfen des fast wälderlosen Inselreiches einen sehr bedeutenden Umfang hat. Innerhalb 3 Monaten haben nun 136 000 beladene Holzwagen nach dem Zeugnisse des Sekretärs das Dock verlassen. Hiervon haben täglich etwa 360 Wagen London Bridge passirt, welche einschliefslich des Gespanns theilweise eine Länge von über 20 m hatten. Dass ein wesentlicher Theil eines solchen Verkehrs durch Fährverbindungen vermittelt werden kann, ist nicht anzunehmen und doch handelt es sich hier nur um einen Zweig der gesammten Transporte, welche zu bewältigen sind. —

Der Parlaments-Ausschuss, welcher im Juni d. J. nach langen Verhandlungen sowohl den Tunnel Bazalgettes als auch dieDuplex-Brücke verwarf, hat sich gleichzeitig auch in dieser Richtungausgesprochen und eine Brücke bei *Little Tower Hill* mit einer Fahrbahn-Höhe wie London Bridge und zwei durch eine Drehbrücke zu überspannenden Oeffnungen von je 30,5 m lichter Weite als das zu erstrebende Ziel hingestellt. Der Ausschuss hat ferner ausgesprochen, dass keine Privat-Gesellschaft, sondern allein die City-Verwaltung als zur Ausführung dieses Bauwerks berufen anzusehen sei, während die Herstellung von weiter stromabwärts gelegenen Tunnel-Verbindungen vom *Metropolitan Board of Works* zu unternehmen sei.

Ob die Angelegenheit damit in ein definitives Stadium eingetreten ist, erscheint insofern fraglich, als die Beispiele nicht selten sind, in denen ein späterer Parlaments-Ausschuss sich in ganz entgegen gesetzter Weise ausgesprochen hat, als der frühere. Das ist in Sachen des Manchester Schiff-Kanales noch in diesem Jahr der Fall gewesen und könnte sich in Bezug auf die Tower-Brücke um so eher wiederholen, als die Idee einer Drehbrücke weder die Vertreter der Seeschiffahrt noch diejenigen des Landesverkehrs vollständig befriedigen kann.

Zunächst ist indessen zu sagen, dass die Anregung des Ausschusses bei der City-Verwaltung auf sehr fruchtbaren Boden gefallen ist. Ein Ausschuss derselben hat alsbald eine Studienreise durch England, Schottland, Belgien und Holland angetreten, um die bedeutenderen beweglichen Brücken der Neuzeit durch Augenschein kennen zu lernen. Schon im Oktober hat dieser Ausschuss Bericht über seine Erfahrungen erstattet, an welchen sich Vorschläge des City-Architekten Horace Jones in Betreff der zu erbauenden Tower-Brücke schliefsen. Es erscheint befremdlich, dass für ein so hervor ragendes Werk der Ingenieurkunst die Vorschläge von einem Architekten erfolgen. Die City-Verwaltung hat indessen nur für die Kanalisations-Arbeiten einen Ingenieur zur Verfügung. Demselben ist allerdings auch die Aufsicht über die Strafsen zugewiesen und er hat in Verbindung hiermit wie oben erwähnt schon früher die Brücke am Tower in Anregung gebracht, der Bau der Brücke gehört aber in das Ressort des Stadt-Architekten.

Die im „*Engineer*" vom 7. November 1884 durch Skizzen wieder gegebenen Brücken-Entwürfe des Horace Jones zeigen übrigens auch unverkennbar, dass auf den architektonischen Aufbau des Werkes ein überwiegender Werth gelegt ist

Die Vorschläge, bei denen der durch die jüngsten Ausführungen der unterirdischen Eisenbahn bekannte Ingenieur John Wolf Barry nur in sehr allgemeiner Weise mitgewirkt zu haben scheint, beziehen sich auf eine Drehbrücke und eine Klappbrücke. Beide Entwürfe zeigen in der Mitte dieselbe lichte Durchfahrts-Höhe wie London Bridge (+ 8,85 m T.H.W) sowie dieselbe Breite von 15,25 m zwischen den Geländern, wovon 11 m auf die Fahrbahn und 4,25 m auf 2 Fufswege zu rechnen sind.

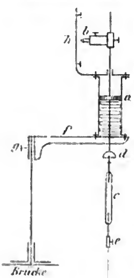
Die Drehbrücke hat 2 Strompfeiler von 18,3 m Breite, welche eine Mittelöffnung von 76,25 m begrenzen und je eine Oeffnung von 38,12 m an der aufseren Seite haben. An den Uferseiten folgen kleine fest überbrückte Oeffnungen. Bei aufgedrehter Brücke bieten die 3 Oeffnungen der Schiffahrt vollständig unbehinderten Durchgang. Gleichzeitig nimmt aber auch jeder der in die Stromrichtung gedrehten Brückenträger eine Länge von 2 × 38,12 + 18,3 m = 94,54 m oder einschliefslich der nothwendigen Schutz-Duc-d'Alben eine Länge von rd. 107 m in Anspruch, so dass die Ausnutzung der Uferplätze neben der Brücke nicht unwesentlich beschränkt wird. — Durch einstimmigen Beschluss des Gemeinderaths vom 29. Oktober ist hauptsächlich wohl aus diesem Grunde der Klappbrücke der Vorzug gegeben. — Dieselbe hat zwischen den 12,2 m breiten Strompfeilern eine Mittel-Oeffnung von 61 m Weite. Die beiden 91,5 m breiten Seitenöffnungen sind fest überbaut, die Mittelöffnung erhält 2 Klappen, welche von den auf den Strompfeilern errichteten Thürmen aus durch hydraulische Maschinen leicht geöffnet werden können. Diese Thürme sind durch einen 38,1 m über T.H.W. liegenden Träger versteift, welcher der Schiffahrt keinerlei Hinderniss bietet, und noch den Vorzug hat, auch bei geöffneten Klappen einen Fufsgänger-Verkehr von Ufer zu Ufer zu gestatten. Die Höhe des mittleren Trägers muss in diesem Fall durch auf den Strompfeilern angebrachte Wendeltreppen oder Aufzüge erstiegen werden. —

Neu ist dieser Gedanke nicht; ob derselbe Anklang findet, bleibt abzuwarten. Im „*Engineer*" vom 7. November wird der gewiss richtige Gedanke erörtert: nachdem die Hauptlinien des Entwurfs (Lage, Fahrbahn-Höhe, Pfeilerstellung usw.) fest gestellt sind, und hierfür die Zustimmung des Parlaments erreicht ist, für die Konstruktion der Brücke die Mitwirkung der bedeutendsten Brückenbau-Ingenieure herbei zu führen.

Bubendey.

Trau's Apparat zur Bestimmung der Durchbiegung eiserner Brücken-Konstruktionen.

Die genaue Beobachtung der Einsenkungen eiserner Brücken-Konstruktionen ist in allen den Fällen mit besonderen Schwierigkeiten verbunden, in welchen bei gröfseren Spannweiten die in Betracht kommenden Brücken über Wasserläufe oder tiefe Schluchten führen.



Nivellir-Instrumente können hierbei, namentlich bei Eisenbahn-Brücken, manchmal nur in übergrofsen Entfernungen, manchmal auch gar nicht aufgestellt, sonstige Mess-Apparate ebenfalls nur unter äufserst schwierigen Umständen angebracht werden, so dass die erlangten Messungs-Resultate nicht häufig auf grofse Zuverlässigkeit Anspruch machen können.

Diese Misstände veranlassten den bei der Direktion der pfälzischen Eisenbahnen mit der Ausarbeitung der Pläne zu den eisernen Brücken und Leitung der Ausführung derselben betrauten Ingenieur Trau, den nachstehend näher beschriebenen Apparat zu konstruiren, welcher sich bei den in jüngster Zeit an den Rheinbrücken in Ludwigshafen und Germersheim vorgenommenen Durchbiegungs-Beobachtungen in jeder Beziehung bewährt hat. Der Apparat besteht aus einem eisernen Zylinder *a*, in welchem sich ein Kolben und eine starke Spiralfeder befinden. An dem obern Theile der Kolbenstange ist ein Schreibstift *b*, am untern Ende dagegen eine Spannvorrichtung *c* mit Universalgelenk *d* und Klemmschraube *e* angebracht. Der Zylinder sitzt auf einer eisernen Platte *f*, welche mit Hilfe einer Klemmvorrichtung *g* die Befestigung des Apparats an jedem beliebigen Punkte einer Brückenkonstruktion ermöglicht. Aufserdem enthält jeder Apparat seitlich einen Schreibstift, in fester Verbindung mit dem Zylinder eine ebene Fläche *h* zur Anheftung eines Papierstreifens, auf welchem die Durchbiegungen selbstthätig verzeichnet werden.

Bei Vornahme der Beobachtungen wird der Apparat an einer geeigneten Stelle der Brücken-Konstruktion angeschraubt. Hierauf wird ein schwerer Gegenstand — einige Eisenbahn-Schienenstücke *i* — auf die Sohle des Strombettes oder der überbrückten Schlucht versenkt und dieser Gegenstand durch einen starken Stahldraht *k* mit der am unteren Ende der Kolbenstange befindlichen Klemmvorrichtung verbunden. Alsdann wird durch Drehen der Spannvorrichtung der den Kolben mit dem versenkten schweren Gegenstande verbindende Draht derart straff angespannt, dass durch Zusammendrücken der Spiralfeder im Zylinder der Kolben nebst Schreibstift bis zu einer angezeichneten Marke hinunter gegangen ist — so weit, dass bei straffer Anspannung des Drahts der schwere Gegenstand in dem Flussbette immer noch fest aufliegt. Hierdurch ist die Entfernung vom Schreibstifte bis zu jenem Gegenstande unverrückbar fixirt.



Findet nun beim Belasten der Brücke eine Einsenkung derselben statt, so wird der Zylinder nebst Schreibfläche der Einsenkung der Brücke folgen, während der Schreibstift durch die Kraft der im Zylinder befindlichen Spiralfeder die vorherige absolute Höhenlage beibehält. Da nun der Schreibstift ebenfalls durch Federkraft an den auf der Schreibfläche befestigten Papierstreifen angedrückt wird, zeichnet sich die beobachtete wirkliche Einsenkung auf dem Papierstreifen selbstthätig mit gröfstmöglicher Genauigkeit auf. Die durch die Strömung des Wassers oder durch Stürme auf den Draht verursachten Einwirkungen beeinflussen bei der Detail-Konstruktion des Apparates in keiner Weise die Richtigkeit des Beobachtungs-Resultates, wie dies die bei den in Gegenwart von Sachverständigen vorgenommenen Versuche bereits dargethan haben.

Der Apparat scheint berufen, eine Lücke in der Zahl der nothwendigen Messinstrumente in zweckentsprechendster Weise auszufüllen und es kann daher dessen Anwendung in allen durch lokale Verhältnisse erschwerten Fällen zur Beobachtung der Einsenkungen von Brücken-Konstruktionen nur auf das wärmste empfohlen werden. Hr. Trau — Ludwigshafen — ist bereit, auf direkte Anfrage über die Beschaffungs-Kosten und die Details des Apparates näheren Aufschluss zu ertheilen.

Ludwigshafen am Rhein, im Dezember 1884.

Jolas.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 12. Januar 1885. Vorsitzender: Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 128 Mitglieder und 5 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende macht die betrübende Mittheilung von dem Tode der Vereins-Mitglieder Eisenb.-Betr.-Dir. H. Moeller in Berlin und Prof. L. Bohnstedt in Gotha und widmet denselben einen ehrenden Nachruf. (In Ergänzung unseres Berichts über die Haupt-Versammlung am 5. d. M. bemerken wir, dass in derselben seitens des Hrn. Vorsitzenden dem verstorbenen Mitgliede Reg.- u. Brth. Prof. Schwatlo herzliche Worte der Anerkennung für seine — inzwischen bereits an anderer Stelle von uns gewürdigten — unermüdlichen Bestrebungen für das Fach, sowie für seine menschlichen Eigenschaften überhaupt gespendet wurden). —

Die für die anderweitige Gestaltung des Schinkelfestes gewählte Kommission hat ihre Berathungen abgeschlossen und unterbreitet ihre Vorschläge durch den Hrn. Vorsitzenden der Versammlung zur Genehmigung. Da die Betheiligung an dem Feste in den letzten Jahren bekanntlich eine ersichtlich schwindende gewesen ist, so wird durch die geplanten Veränderungen vornehmlich beabsichtigt, dieser unerfreulichen Thatsache entgegen zu wirken, das Interesse für die in dem Vereinsleben bedeutungsvolle Feier neu zu beleben und insbesondere auch die jüngeren Mitglieder in gröfserer Zahl als bisher geschehen, zur Betheiligung heran zu ziehen. Es ist nun die Zerlegung des Festabends in 2 Abschnitte in Aussicht genommen. Der erste, offizielle Theil soll in einer öffentlichen, unentgeltlichen Versammlung bestehen, deren Programm etwa ein Referat über die Konkurrenz-Entwürfe, die Prämien-Vertheilung, die Erstattung des Jahres Berichts und einen Festvortrag umfassen würde; die Betheiligung der Damen wird hierbei als erwünscht bezeichnet. Den zweiten Theil soll ein, nur für Herren bestimmtes geselliges Zusammensein bilden, für welches eine thunlichste Kosten-Ermäfsigung angestrebt wird.

Während Hr. A. Wiebe mancherlei Bedenken gegen die angedeuteten Vorschläge äufsert und die Vertheilung des Festes in der angegebenen Weise auf zwei Abende zur Erwägung anheim giebt, befürworten die Hrn. Knoblauch, Keller II, Sarrazin, Kieschke und Wallé die in Aussicht genommenen, von der

Kommission allseitig eingehend geprüften und als wohl durchführbar befundenen Veränderungen auf das wärmste und empfehlen dringend, mit denselben zunächst einmal einen Versuch zu machen. Die Versammlung erklärt sich hiermit einverstanden und überträgt der bereits stehenden Kommission die weitere Vorbereitung des Festes. — Hr. Keller II spricht über

„die Kaianlagen des neuen Packhofs in Berlin.“

Die neue Anlage, welche als Zoll-Abfertigungsstelle für sämmtliche zu Wasser und einige auf der Eisenbahn eingehende zollpflichtige Güter dienen soll, muss unter Umständen in verhältnissmäfsig kurzer Zeit grofse Massen bewältigen können. Zu diesem Behufe ist eine umfassende Ausrüstung mit zweckmäfsigen Hebe-Vorrichtungen erforderlich, deren Zahl und Konstruktion u. a. von dem Umfange des Tagesverkehrs, von der vorhandenen Frontlänge auf der Wasser- und Eisenbahnseite und von der Breite der für die Zoll-Abfertigung zur Verfügung stehenden Räume abhängig ist. Die Kaianlage erstreckt sich von der Moltke-Brücke ab westwärts auf eine Länge von 490 m. Der östliche, 180 m lange Abschnitt ist für die Zoll-Abfertigung der Freilade-Güter bestimmt, der mittlere Theil von 200 m Länge wird durch Gebäude für die Revisions-Räume besetzt und der westliche 110 m lange mit Eisenbahn-Gleisen versehene Abschnitt bleibt zunächst noch gröfstentheils aufserhalb der Zoll-Anlage und soll für den direkten Umschlag der zollfreien Güter benutzt werden, für welchen ein dringendes Bedürfniss vorhanden ist. Die hierfür verfügbare Kaianlage ist zwar nicht sehr grofs, sie genügt aber für zwei mittelgrofse Spree-Kähne von je etwa 150 t Tragfähigkeit. Den vorliegenden Verhältnissen wird an dieser Stelle durch 2 fahrbare hydraulische Krahne entsprochen, welche in der Stunde bequem 20 Hübe machen können; ein dritter Krahn von 15 t Tragfähigkeit ist für besonders schwere Gegenstände vorgesehen.

Bei der Anordnung der Revisions-Räume, in welchen hauptsächlich die zu Wasser eingehenden Stückgüter abgefertigt werden, ist im Interesse einer klaren Betriebs-Gestaltung die Anlage von Eisenbahn-Gleisen zwischen dem Kai-Rande und den Schuppen vermieden. Die Bodenfläche umfasst 3 000 qm, wobei zu bemerken ist, dass erfahrungsmäfsig auf einer Grundfläche von 1 qm ein Gewicht von 0,2 t abgefertigt werden kann. Zur Bedienung der 16 Luken auf der Wasserseite sind 8 feste Krahne angelegt. Die Landseite zeigt nur 14 Luken, deren Axweite mit Rücksicht darauf, dass vor denselben Güterwagen und bespannte Rollfuhrwerke bequem Platz finden müssen, auf 10 m bemessen ist.

Der Spiritushof ist hauptsächlich für die Zoll-Abfertigung solcher Sendungen bestimmt, welche mit dem Anspruche auf Rückvergütung der Maischsteuer ins Ausland gehen. Dieselben kommen meistens auf Rollwagen an, werden in Zukunft aber auch in gröfserem Umfange aus den östlichen Provinzen auf der Eisenbahn heran geführt werden. Unter der Annahme eines gröfsten zukünftigen Tages-Verkehrs von 800 Fässern sind für die Bewältigung desselben 3 feste Krahne von besonderer Konstruktion, um die Einladung vom Kai in das Schiff mit thunlichster Ersparniss bewirken zu können, vorgesehen.

Die Kai-Mauer ist zwischen Spundwänden auf Beton fundirt, welcher auf verhältnissmäfsig feinem Sande ruht. Das aufgehende Mauerwerk ist aus Bruchstein-Mauerwerk in verlängertem Zementmörtel hergestellt und mit horizontal gelegten (sonst gewöhnlich nach hinten geneigten) Granit-Platten abgedeckt. Die Mauer ist mit Vorrichtungen zum Verankern der Schiffe und zur Erleichterung der Verbindung zwischen den Schiffen und dem Kai mit Leitern ausgerüstet. Die an Stelle der letzteren sonst wohl üblichen eingebauten Treppen sind von der Steuer-Verwaltung wegen der durch dieselben gewährten leichteren Möglichkeit von Defraudationen nicht gewünscht. Die Fundirung der 3 Krahne an der Ostseite ist in direkter Verbindung mit der Ufer-Mauer ausgeführt. Auf der Westseite war ein gleiches Verfahren nicht zulässig; das Gleis der fahrbaren Krahne ruht hier auf besonderen Bogen, welche zwischen 6 m von einander entfernten Pfeilern gespannt sind. Vor den Baulichkeiten ist das Ufer-Mauerwerk in einzelne, durch Spannbögen mit einander verbundene Pfeiler aufgelöst.

Die sämmtlichen Krahne und Aufzüge werden hydraulisch betrieben, und es wird betont, dass diese maschinellen Einrichtungen jedenfalls zu den besten gehören dürften, welche überhaupt, insbesondere auch bezüglich Leistungsfähigkeit und ihrer Billigkeit, existiren.

Der Hr. Vortragende schliefst seinen inhaltreichen, unter Hinweisung auf Zeichnungen trefflich erläuterten Vortrag mit dem lebhaften Wunsche, dass der riesige Aufschwung, welchen Handel, Gewerbe und Fabrikwesen in Berlin seit der Begründung der alten Packhofs-Anlage auf der Museums-Insel genommen habe, sich fortdauernd steigern möge, damit die deutsche Reichs-Hauptstadt, wie sie auf dem europäischen Festlande bereits als die wichtigste Handelsstadt zu bezeichnen sei, auch auf dem Weltmarkte als Siegerin anerkannt werden möge.

Ueber einzelne Punkte des Vortrages entwickelt sich zum Schluss noch eine Auseinandersetzung zwischen Hrn. Schenck und dem Hrn. Redner. — e. —

Vermischtes.

Einheitlichkeit in den Falzziegel-Formen. Unter allen Materialien zur Dachdeckung sind die gebrannten Ziegel die verbreitetsten und unter diesen wieder haben in den letzten Jahren die sogen. französischen Falzziegel ein immer gröfseres Feld erobert. Leider sind auch in den Modellen der Falzziegel so grofse Verschiedenheiten aufgetreten, dass es für den Anfänger, sei er nun Konsument oder Fabrikant unmöglich ist, ein Urtheil darüber zu haben, welche Form die beste ist; wunderbarer Weise geben sich aber die jüngsten Fabrikanten gewöhnlich mit den komplizirtesten „selbstverbesserten“ Formen und verschiedenen Modellen ab, während ältere Fabriken mit einfachen praktischen Formen und wo möglich schon mit einem einzigen Modell auskommen. Dass der Konsument durch die Unzahl der „Facons“ oft irre geführt wird und durch misslungene Versuche das Vertrauen verliert, ist natürlich und zweifellos, auch dass der Fabrikant hierdurch nur unnütze Ausgaben und Verluste haben kann.

Für alle Interessenten wäre es am besten, wenn man sich über ein oder ein paar Normalformate verständigen könnte. Um hierzu maafsgebende Vorschläge zu bekommen, genügt es aber nicht, dass die Ziegelei-Besitzer und Maschinen-Fabrikanten einig werden: auch der Konsument, der Architekt, der ausführende Maurermeister und Dachdecker muss ein Wort dabei mitsprechen; die von ihnen gemachten Erfahrungen, ihre Vorschläge, Wünsche und event. Klagen müssen alle so weit wie möglich, berücksichtigt werden.

Die General-Versammlung des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Zement, die jedes Jahr in Berlin tagt, (und bei welcher Gäste immer willkommen sind) hat seit vielen Jahren regelmäfsig die Falzziegel-Frage behandelt und es hat Schreiber dieses seit einer Reihe von Jahren als ständiger Referent in dieser Sache funktionirt. Schon früher habe ich vorgeschlagen, dass der Verein durch Versendung von Fragebogen usw. die oben erwähnte Vereinigung herbei führen möchte; der Verein allein ist indess nicht im Stande, diese Aufgabe zu lösen, hat aber zur Minderung der in äufseren Gründen liegenden Schwierigkeiten den Vorschlag gemacht, dass ähnlich wie beim Zement und bei den feuerfesten keramischen Erzeugnissen im Verein sich eine selbständige Sektion von Falzziegel-Fabrikanten bilden möge.

Bei Gelegenheit der für die ganze 3. Februarwoche d. J. bevor stehenden Versammlung sämmtlicher keramischen Vereine Deutschlands in Berlin wäre eine solche Gründung am leichtesten durchzuführen. Ich bin bereit, alle bis dahin bei mir eingehenden Vorschläge von Produzenten und Konsumenten zusammen zu stellen, um schon in diesem Frühjahr die Sektion ins Leben zu rufen, die durch Wahl eines Vorstandes aus mafsgebenden Bauleuten und Fabrikanten bestehend, die allgemeine Erfahrung und bessere Beurtheilung der Falzziegel anzustreben hätte.

Cassel, im Januar 1885. Otto Bock.

Die Redaktion entspricht gern dem von dem Hrn. Verfasser der vorstehenden Zuschrift mitgetheilten Wunsche, derselben einige empfehlende Worte beizufügen, wenngleich sie der Ansicht ist, dass vom Standpunkte der Konsumenten aus die Sache genügend für sich selbst spricht.

Niemand aus diesen Kreisen würde heute die bestehenden Normen über Schablonenschiefer, über Dachpfannen, Biberschwänze, Thonröhren, über Ziegel- u. Verblendstein-Formate, missen wollen. Denn nicht nur, dass durch ihr Bestehen für den Projektirenden ein Gewinn an Zeit- und Arbeitskraft erwächst: es werden dadurch meist auch erhebliche Gewinne an Zeit und an Kosten bei der Bauausführung erzielt. Alle diese Vortheile in gleicher Weise werden erzielbar sein, wenn eine Einigung über die Falzziegel-Formen stattfindet, die wir deshalb aufs wärmste befürworten, mit dem schliefslichen Hinzufügen, dass die Spalten dieser Zeitung für etwaige Vorschläge aus Konsumenten-Kreisen offen sind.

Sekundärbahnen im Königreich Sachsen. Als vor etwa 7 Jahren im allgemeinen die Rentabilität der Eisenbahnen sich verminderte, war man auch bei den K. Sächs. Staatseisenbahnen bedacht, durch Betriebs-Vereinfachungen die Einnahmen zu erhöhen und hat nach und nach bis Anfang dieses Jahres auf 405 km als Vollbahnen erbauten und betriebenen Strecken den Sekundärbetrieb eingeführt.

Durch Verminderung der Kosten für Bahnbewachung und Bahnunterhaltung wie auch für Erhaltung der Betriebsmittel bei verringerter Fahrgeschwindigkeit sind allerdings Strecken nutzbringende Anlagen (mit Betriebsüberschuss) geworden, welche früher zum Theil sehr bedeutend an Zuschuss erforderten.

Zu diesen Sekundärstrecken kamen durch Neubau 32 km mit Normalspur und 102 km mit Schmalspur von 0,75 m, so dass von den gesammten sächs. Staatsbahnen mit 2175 km Betriebslänge zur Zeit 549 km Sekundärbetrieb besitzen.

Liegen auch für das verflossene Jahr die Betriebsergebnisse noch nicht vor, so ist doch aus dem Jahre 1883 bereits fest gestellt, dass die 10 km lange Strecke Wilken-Saupersdorf und die 26 km lange Linie Hainsberg-Kipsdorf bei einem Baukapital von 50 000 bez. 35 000 ℳ pro 1 km bez. 4 und 5,5 Proz. Reinertrag ergeben haben. Es darf nicht verschwiegen werden, dass diese Linien Gegenden durchschneiden, in welchen die Industrie hoch entwickelt ist und sehr lebhafter Lokal-Verkehr besteht.

Aus dem verflossenen Jahre, wo die Schmalspurbahnen in fast 3 facher Länge betrieben wurden, ist wohl erst ein richtigeres Durchschnitts-Ergebniss zu erwarten; immerhin ist es aber erfreulich, dass die kilometrischen Baukosten, die, wie in No. 31 d. Bl. vom Jahre 1880 angegeben wurde, zu 57 667 ℳ angenommen worden waren, trotz des koupirten Bauterrains so gering ausgefallen sind; ein volkswirthschaftlicher Vortheil, dem gegenüber mancher Uebelstand der Schmalspur zurück treten muss.

Dichten der Schwimmbassins in dem Hohenstaufenbad zu Köln. Die Dichtungs-Vorkehrung der gegenwärtig in der Ausführung befindlichen Schwimmbassins ist, so viel dem Einsender bekannt geworden, abweichend von den bis jetzt ausgeführten; sie dürfte für ähnliche Anlagen zu empfehlen sein.

Der Fufsboden des Bassins ist durch Gewölbe gebildet, welche auf der Oberseite mit Beton abgeglichen sind. Auf dieser, sowie auf den senkrechten Umfassungsmauern wurden 5 m lange, 1 m breite Asphaltplatten mit Leinwandeinlagen gestreckt und an dem obern Ende durch Nägel in den Umfassungsmauern befestigt. An den Zusammenstofs zweier Platten wurden die Ränder auf einseitig asphaltirte Leinenstreifen gelegt und die Fugen durch Asphaltkitt gedichtet. Auf diese Asphaltlage wird eine 15 cm starke Betonschicht (1½ t Zement auf 1 cbm Sand und Kies) und hierauf eine 25 cm starker glatter Zementputz (Verhältniss 1 : 1) gebracht. Falls diese obere Schichten in Folge entstehender Risse wasserdurchlässig werden, verhindert die Asphaltlage ein Eindringen des Wassers in den untern Mauerkörper.

M. F.

Von der Baugewerkschule zu Holzminden. Die oft gerügte Vernachlässigung, unter welcher die Baugewerkschulen in Preufsen dem Siechthum überlassen bleiben, kommt selbstverständlich den Baugewerkschulen aufserhalb der preußischen Grenzpfähle mehr oder weniger zu statten. Eine Schule, bei der dies gewiss der Fall, ist die altbewährte Holzmindener Baugewerkschule, welche bereits auf ein 52 jähriges Bestehen zurück blicken kann und immerwährend eines Gedeihens sich erfreut hat, auf welches alle ähnlichen Schulen in Deutschland und Oesterreich nur mit Neid hinblicken können.

Wir gaben im Jahrgang 1882 einen statistischen Nachweis über das fast stetige Wachsen der Frequenz dieser Schule von ihrer Begründung an. Dieses Wachsen erreichte den Höhepunkt im Jahre 1876/77, wo die Holzmindener Schülerzahl 1025 betrug. Von da fand bis zum Jahre 1881/82 eine Minderung der Schülerzahl auf 645 statt. Bis zum gegenwärtigen Jahre hat sich dieselbe wiederum auf 714 Schüler gehoben, d. h. auf etwa dieselbe Höhe, welche in der 2. Hälfte des Dezenniums 1860/70 vorhanden war.

Von dieser Schülerzahl gehören 280 dem Maurer-, 247 dem Zimmerer-, 22 dem Steinhauer-, 38 dem Tischler-, 57 dem Schlosser- und 31 dem Mühlenbauer-Gewerbe an; der kleine Rest vertheilt sich auf einige besondere Berufe.

In der Fachschule für Bauhandwerker beträgt das durchschnittliche Lebensalter der Schüler in Klasse IV 19,41 Jahr, in Kl. III 19,98 Jahr, in Kl. II 20,79 Jahr und in Kl. I 22,14 Jahre. 14 Schüler haben das Alter von nur 15 Jahren, 13 Schüler sind 30 und mehr Jahre alt.

Aufgenommen werden bestimmungsgemäfs nur Schüler, welche den Nachweis einer praktischen Thätigkeit liefern können. Dass diese Bestimmung mit Strenge aufrecht erhalten wird, zeigt sich in der Angabe, dass unter der angeführten Gesammtzahl von 714 Schülern nur 27 sich befinden, welche weniger als 1 Jahr lang praktisch thätig gewesen sind.

Rechtsprechung.

Verhaftung des Bauunternehmers für den durch Zusammenbruch des Gerüstes entstehenden Schaden. — Für den Schaden, welchen den bei einem Bau beschäftigten Arbeitern durch das Zusammenbrechen des Gerüstes erwachsen ist, ist der bauunternehmende Maurermeister verantwortlich. Die Feststellung, dass der Bruch die Folge einer Vernachlässigung seiner Pflichten sei, weil solche Gerüste bei gehöriger Aufmerksamkeit und Sorgfalt haltbar herzustellen sind und eine andere Ursache nicht erkennbar ist, kann nicht für rechtsirrthümlich gelten. — § 330 R.-Str.-G.-B. — (Erk. des I. Zivilsenats des Reichsgerichts vom 29. September 1884.)

Entfernung der Gebäude vom äufseren Rande des Chausseegrabens. — Eine allgemeine baupolizeiliche Vorschrift, dass Gebäude an Chausseen mindestens zehn Fufs vom äufseren Rande des Chausseegrabens gebaut werden müssen, ist nicht rechtsungültig und das polizeiliche Einschreiten auf Beseitigung des einer solchen Vorschrift zuwider hergestellten Bauwerks ist gerechtfertigt. — (Erk. des II. Senats des Preufs. Ober-Verwaltungsger. vom 27. Juni 1884; Preufs. Verwltgs.-Bl. Bd. VI 1884, S. 28 ff.)

Anbaurecht des Nachbars an eine gemeinschaftliche Hausmauer. — An eine gemeinschaftliche Hausmauer darf der Nachbar anbauen ohne Beobachtung des im § 139, I. 8. Preufs. A. L.-R. vorgesehenen Zwischenraumes und die Vorschrift des § 142 a. a. O. findet auf eine gemeinschaftliche Zwischenmauer keine Anwendung. Dies folgt aus §§ 133 ff. a. a. O., ist auch für letzteres vom früheren Pr. Ober-Tribunal angenommen worden. — (Erk. des V. Civilsen. des Reichsgerichts vom 28. Juni 1884. Preufs. Verwalt.-Bl. Bd. VI, 1884, S. 45.)

Rechtliche Last eines Hauses zur Herbeiführung des polizeilichen Baukonsenses. — Ist das 4. Geschoss eines Hauses dem polizeilichen Baukonsense zuwider zu vier gesonderten Wohnungen abgetheilt, so ist dieser Zustand nicht ein die Sache betreffender natürlicher Fehler (§ 343, I 5. Preufs. A. L.-R.), vielmehr ruht auf dem Hause die rechtliche Last, die fehlerhafte Einrichtung auf Erfordern der Polizei abzuändern. (Erk. des V. Civilsenats des Reichsgerichts vom 18. Oktober 1884.

Miteigenthum. Scheidemauer. — Die Scheidemauer zweier Wohnhäuser braucht nach französischem Recht nicht in gerader Linie von oben nach unten zu gehen. (Erk. des II. Civilsenats des Reichsgerichts vom 26. September 1884; Puchelt u. Duy, Jurist. Zeitschr. f. Elsass-Lothringen. Bd. IX, S. 485 ff.)

Licht- und Fensterrecht. — Bei Beurtheilung der Frage, ob die Umstände die im § 138 I 8 Preufs. A. L.-Rs. vorgeschriebene Erhöhung der Fenster (6 Fufs von dem Boden des Zimmers oder Behältnisses) gestatten, darf auch die den einzelnen Räumlichkeiten von dem Bauenden gegebene Bestimmung in Betracht gezogen werden. — (Erk. des II. Hülfssenats des Reichsgerichts vom 28. April 1882.)

Errichtung eines Zaunes. — Die Errichtung eines Zaunes mit Ueberschreitung der festgesetzten Baulinie und ohne baupolizeiliche Genehmigung ist auch dann strafbar, wenn das Holzwerk, aus welchem derselbe gefertigt worden ist, bereits zu einem durch den neuen Zaun ersetzten älteren Zaune verwendet gewesen ist. — § 1, Abs. 1 u. § 6 Abs. 1 Bayr. Verordn. vom 19. Dzbr. 1881, die allgemeine Bauordnung betr. — (Erk. d. Bayr. Ob.-Land.-Ger. zu München vom 28. Febr. 1882.)

Konkurrenzen.

Preisbewerbung für Entwürfe zum Reichsgerichtshause in Leipzig. Durch die Güte des Hrn. Oberbürgermeister Dr. Georgi in Leipzig ist uns eine Kopie des seinerzeit von der Tiefbau-Verwaltung aufgenommenen mit der Wirklichkeit genau überein stimmenden Plans zugegangen, der von der Stadt dem mit dem Reichs-Justizamt abgeschlossenen Vertrage über die Erwerbung des bezgl. Platzes beigefügt worden ist. Die richtigen Maafse der Baustelle ergeben sich hiernach, auf den beistehenden Lageplan bezogen, wie folgt:



Seite $ab = 133{,}11$ m, Seite $bc = 111{,}00$ m, Seite $cd = 103{,}70$ m, Seite $de = 31{,}05$ m, Seite $ea = 83{,}37$ m. Die Linie ef misst 11,80 m, die Linie fd 27,38 m. Die Abschrägung der Ecken bei a, b u. c ist so angenommen, dass die Schrägseite überall 4,0 m misst, was für die beiden anderen Seiten des abgeschnittenen Dreiecks bei a und b je 2,83 m, bei c 3,02 m ergiebt.

Personal-Nachrichten.

Bremen. Der Bauinspekt. Friedr. Aug. Heinr. Fischer ist auf sein Ansuchen behufs Uebertritt in den Preufs. Staatsdienst aus dem Amte entlassen, der bisherige Ingenieur Riko Friedrich Graepel zum Bauinspektor ernannt.

Württemberg. Durch Entschliefsung der Kgl. Ministerien der auswärtigen Angelegenh., Abth. f. d. Verkehrs-Anst. u. der Finanzen vom 30. Dez. 1884 wurden in Gemäfsheit der Kgl. Verordn. vom 10. Jan. 1884, betr. die Ergänzung der Kgl. Verordn. vom 4. Nov. 1872 u. vom 22. Juni 1876 über die Staatsprüfungen im Baufache, folgende Titel verliehen: a) den Titel Regier.-Bauführ. den Bfhrn. Oskar Albert von Schieberdingen, O.-A. Ludwigsburg, Heinr. Glöckner von Neustadt a. Hardt, Adolf Hofacker von von Stuttgart; b) der Titel Regier.-Bmstr. den Bmstrn. Ludwig Eisenlohr von Hardt, O.-A. Nürtingen, Ernst Schiller von Hall.

Brief- und Fragekasten.

Anfrage an den Leserkreis.

Welche Firma liefert englische, feuerfeste Backsteine, Patent Cardowan?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Wirkungen der Rheinkorrektion nach den Wasserstands-Zusammenstellungen des badischen Zentral-Büreaus für Meteorologie und Hydrographie, sowie über die Folgen gröfserer Regulirungen in der Weser, Elbe und Oder.

(Nach einem Vortrage des Reg.- u. Brth. Sasse im Arch.- u. Ingenieur-Verein zu Hannover am 10. Dezember 1884.)

Aus den im ersten Hefte der „Beiträge zur Hydrographie des Grofsherzogthums Badens" veröffentlichten Beobachtungen der wichtigsten Rheinpegel kann man die Wirkungen der Korrektion des Oberrheins erkennen. Die 1801 begonnenen Beobachtungen stellen den höchsten, den mittleren und den niedrigsten Stand eines jeden Monats fest, sodann für die Periode 1852—81 für die Sommerhalbjahre April — September den mittleren und den höchsten, und für das Winterhalbjahr Oktober—März den mittleren und den niedrigsten Stand. Aus diesen Beobachtungen sind dann für Zeiträume von 10 Jahren und auch für die ganze Periode die Mittel gezogen.

Die Beobachtungen sind zweckmäfsig in die Gruppen bis 1852 und nach 1852 zu theilen, da die grofse Korrektion des Oberrheins 1852 beendet wurde. Als besonders maafsgebende Pegel können die in Waldshut oberhalb, in Basel am obern Ende, in Alt-Breisach, Kehl und Mannheim innerhalb der Korrektionen angesehen werden; unmittelbar unterhalb sind leider keine ausreichenden Beobachtungen angestellt.

1) Für die Lage des Jahresmittels ergiebt sich in der Zeit nach 1852 gegenüber der früheren im Waldshut 0,111 m Senkung, in Basel desgl. 0,249 m, in Alt-Breisach 0,184 m, in Kehl 0,634 m, in Mannheim 0,461 m. Hieraus ist auf eine von oben nach unten zunehmende Vertiefung des Bettes zu schliefsen.

2) Bezüglich des durchschnittl. Mittels der Niedrigwasser der 6 Wintermonate stellt sich für Waldshut 0,116 m Senkung, für Basel 0,217 m, Alt-Breisach 0,239 m, Kehl 0,610 m, Mannheim 0,474 m, also fast dasselbe Maafs, wie für das Jahresmittel heraus.

3) Die Verhältnisse des durchschnittlichen Mittels aus den 6 höchsten Ständen der Sommermonate zeigen für Waldshut 0,015 m Hebung, Basel 0,366, Alt-Breisach 0,056 m, Kehl 0,492 m, Mannheim 0,225 m Senkung. Oben ist also eine geringe Hebung, unten eine Senkung entstanden, welche geringer ist, als die Senkung der mittleren und niedrigen Stände. Demnach ist das Hochwasser, wenn auch absolut gesenkt, im Vergleich zu den niedrigen Ständen gestiegen, d. h. die Hochwasser-Welle ist höher geworden. Das Maafs dieser Anschwellung gegen das Jahresmittel ist nach obigen Zahlen 1) und 3) für Waldshut + 0,126 m, für Basel — 0,117 m, Alt-Breisach + 0,128 m, Kehl + 0,142 m, Mannheim + 0,236 m. In Folge der Begradigungen strömt in Basel also das Hochwasser schneller ab; in den untern Strecken staut es sich auf.

4) Das Mittel aus den höchsten Ständen der Jahre zeigt für Waldshut 0,002 m Hebung, Basel 0,232 m Senkung, Alt-Breisach 0,050 m, Kehl 0,352 m, Mannheim 0,225 m. Es hat also auch das mittlere höchste Sommerwasser nach 1) und 4) bei absoluter Senkung in der zweiten Periode nach 1852 eine Schwellung gegenüber dem Mittelwasser erfahren, und zwar in Waldshut + 0,113 m, Basel + 0,017 m, Alt-Breisach + 0,134 m, Kehl + 0,282 m, Mannheim + 0,236 m.

5) Die Senkung des durchschnittl. Mittels der niedrigsten Stände der 6 Wintermonate (2) gegen das Jahresmittel (1) ist für Waldshut + 0,005 m, Basel — 0,032 m, Alt-Breisach + 0,055 m, Kehl — 0,024 m, Mannheim + 0,013 m. Addirt man diese zur Anschwellung des Mittels aus den höchsten Sommerwasser, so ergiebt sich ein Maafs für die Erhöhung der totalen Wasserwelle des Jahres; und zwar ist diese für Waldshut + 0,118 m, Basel — 0,015 m, Alt-Breisach + 0,189 m, Kehl + 0,258 m, Mannheim + 0,249 m. Während der gröfste Wasserstands-Wechsel bei Basel also nahezu der alte blieb, ist er oberhalb etwas, unterhalb stark angewachsen.

Der Grund zu der nachgewiesenen Erhöhung der Hochwasser bei Waldshut kann nur in Veränderungen gesucht werden, welche in Landeskultur und Rheinbett oberhalb vorgekommen sind; sie bedürfen besonderer Klarstellung, zu der hier die Quellen fehlen.

Bei Basel zeigt sich, dass der höchste Stand (4) trotz der dicht oberhalb eingetretenen Erhöhung der alte geblieben, dass die totale Wasserwelle (5) sogar um ein Geringes gefallen ist. Dies findet seine Erklärung in dem schnelleren Abflusse im korrigirten Bette nach unten, welcher die Wirkung der Vermehrung des Wassers aufhebt. Aus letzterem Grunde erklärt sich auch die starke Senkung des Jahresmittels (1) und der niedrigen Stände (2).

In der ganzen übrigen Strecke zeigen die hohen Stände (3) und (4) eine nicht unbeträchtlich geringere Senkung als die mittleren (1) und die niedrigen (2) u. (5). Die Hoch-Wasserwelle ist somit (siehe Ergebnisse aus (3), (4) u. (5) gestiegen; und zwar wirken auf diese Erhöhung einerseits die schon in Waldshut als Folge anderweiter Ursachen erkannte Vermehrung der Hochwasser, andererseits der schnellere Zustrom des Hochwassers durch die begradigte Strecke. Die Hochwasser erreichen jedoch absolut die alte Höhe nicht mehr, also hat die Korrektion in dieser Beziehung trotz Vermehrung der Hochwasserwelle günstig gewirkt. Bezüglich der stromab der Korrektion liegenden Strecke (Mainz) ist aber anzunehmen, dass die schnellere Zuführung des Wassers im unveränderten Bette hier eine Hebung des absolut höchsten Standes zur Folge hat; es würden demnach die besonders ungünstigen Erscheinungen der letzten Jahre bei Mainz z. Th. als Folge der oberen Rheinkorrektion erscheinen, welche nur durch Ausweitung der unterhalb liegenden Engen (Bingerloch) wieder gehoben werden könnte.

Zur Beurtheilung des Einflusses auf den unteren Lauf stehen nur die Zahlenangaben in der Untersuchung Hagens zu Gebote, welche für Rhein, Elbe und Weser eine allmähliche Senkung des höchsten Standes jedes Jahres (für den Rhein bei Düsseldorf nach $k' = 21,175 - 002540\,n$; n = Zahl der Jahre nach 1800) nachweist. Als Grundlage des Nachweises hat Hagen aber stets nur den höchsten Stand jeden Jahres berücksichtigt, folglich einerseits viele Wasserstände berücksichtigt, die gar keine Hochwasser waren, andererseits alle Hochwasser vernachlässigt, die niedriger

Ludwig Bohnstedt †

(Fortsetzung.)

Was Bohnstedt seit seiner Uebersiedelung nach Gotha überhaupt noch an wirklichen Bau-Ausführungen geschaffen hat, ist in der That weder zahlreich noch bedeutend. An erster Stelle sind einige im Auslande errichtete Bauten zu nennen, die nach seinem Entwurf und den von ihm gelieferten Detailzeichnungen ausgeführt wurden: das schon oben erwähnte Stadttheater in Riga, die Kirche St. Torquato zu Guimaraens in Portugal und das Schloss Trostenetz in Süd-Russland. In Deutschland waren es nur einige Aufgaben mittleren bezw. untergeordneten Ranges, die ihm fast ausschliefslich aus Gotha selbst und der Nachbarschaft zu Theil wurden: 3 oder 4 Geschäftshäuser für die in Gotha sesshaften Banken, einige Villen (u. a. die Villen Petermann, Gelbcke und Henneberg), das Krieger-Denkmal und das Grabdenkmal für den Maler Jacobs daselbst, die Villa Fritz Reuter's in Eisenach, eine Villa in Nordhausen und die Villa Borchardt in Baden-Baden. Die Haupttätigkeit des Künstlers blieb nach wie vor der Betheiligung an öffentlichen Preisbewerbungen gewidmet; und zwar fallen in die ersten Jahre seines Gothaer Aufenthaltes — dem vielleicht sogar schon einige der früher genannten Arbeiten angehören — u. a. die Entwürfe für das Stauthaus in Mainz, für die Börse in Königsberg und für jene Kirche in Portugal, von denen letzterer mit dem 1. Preise gekrönt wurde. Von den beiden gröfsten und bedeutsamsten Preisbewerbungen der damaligen Zeit, zum Berliner Dom und zum Wiener Rathhaus, hat sich dagegen u. W. Bohnstedt zurück gehalten.

Seit dem Jahre 1867 wurde mir der Vorzug zu Theil, mit ihm in persönlichen — zunächst freilich nur brieflichen — Verkehr zu treten, so dass ich von dieser Zeit an zum Theil aus eigner Erfahrung und Beobachtung berichten kann. Bohnstedt war es, wie schon in der auf S. 20 enthaltenen Todesanzeige erwähnt wurde, der dem im Dezember 1866 von Mitgliedern des Berliner Architekten-Vereins begründeten „Wochenblatte" unter allen um Unterstützung desselben angegangenen Fachgenossen zuerst einen Beitrag sandte, dem im Laufe des Jahres 1867 sowie vereinzelt noch späterhin mehre andere nachfolgten, während Konkurrenzen und andere öffentliche Angelegenheiten des Fachs ihn zu verschiedenen brieflichen Aeufserungen veranlassten.

Auf der internationalen Kunst-Ausstellung d. J. 1869 zu München hatte ich dann Gelegenheit, die dort von ihm ausgelegte Sammlung seiner Konkurrenz-Entwürfe kennen zu lernen und im eingehenden Studium derselben ein eigenes Urtheil über die Art seines künstlerischen Schaffens mir zu bilden. Ich darf auf die Besprechung, welche ich damals dieser Ausstellung Bohnstedt's zu Theil werden liefs, wohl insofern Gewicht legen, weil derselben in fast allen Lebensabrissen bezw. Nekrologen, die ihm von anderer Seite gewidmet worden sind, mit der Bemerkung erwähnt ist, dass durch sie zuerst die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf den bis dahin nur wenig — und ausschliefslich unter Fachgenossen — bekannten Künstler gelenkt worden sei. Wenn die Besprechung im übrigen auch keineswegs in unbedingter Anerkennung sich aussprach, sondern neben den Lichtseiten auch die Schattenseiten der bezgl. Entwürfe betonte, so wurde sie von dem Meister, der die Berechtigung des ausgesprochenen Tadels offen anerkannte, doch in liebenswürdigster Weise aufgenommen und es entstammen aus jener Zeit meine durch wiederholtes persönliches Zusammensein und längere vertrauliche Aussprachen befestigten näheren Beziehungen zu ihm.

So kam das Jahr 1872 und mit ihm jene erste internationale Preisbewerbung um das Haus des deutschen Reichstages, an der mehr als 100 Baukünstler von nah und fern sich betheiligten und in welcher Bohnstedt's glänzender Entwurf den Sieg errang — der beste Entwurf, der ihm ie gelungen und der höchste

waren, als das höchste desselben Jahres; folglich kann das Resultat kein richtiges Bild der wirklichen Hochwasser-Verhältnisse geben.

Um diese klar zu stellen, darf man nur alle wirklichen Hochwasser, also etwa über 25′ bei Düsseldorf, berücksichtigen und solche traten nach Hagen ein: 1800 nicht, 1809: 25,3′, 1819: 25,8′, 1820: 25′ 1824: 25,6′, 1844: 26,0′, 1845: 27′, 1846: 25,5′, 1850: 27,7′, 1862: 25,6′, 1876: 26′, 1882: 28,5′, 1883: 27,2′

Die Wirkung der Rheinkorrektion ist etwa von 1842 an zu erwarten; trennt man daher die Perioden 1800—1841 und 1842 bis 1883 so traten ein Hochwasser bei Düsseldorf:

	vor 1841	nach 1841
$\geqq$ 20′	25	22
$\geqq$ 22′	16	13
$\geqq$ 25′	4	8
$\geqq$ 26′	—	6

Hierin sind aber alle Hochwasser nicht enthalten, die das höchste desselben Jahres nicht erreichten; die Tabelle sagt also über die Hochwasser-Häufung nichts aus, dagegen ergiebt sie unzweifelhaft ein Steigen der Hochwasser-Höhe. Die Gleichung für die in jedem Jahre nach 1800 zu erwartende Grenze des höchsten Hochwassers entwickelt aus dem Hochwasser $\geqq 25'$ bei Düsseldorf ist dem entsprechend $k' = 24{,}9658 + 0{,}027875\,n$ mit den wahrscheinlichen Fehlern von 0,8558 und 0,0006853, welche also die Erhöhung und damit selbstverständlich die Häufung der Hochwasser sehr wahrscheinlich macht. —

Für die Weser stehen dem Vortragenden genauere Daten in den Pegeltabellen zur Verfügung. Hagen leitet hier aus den höchsten Jahresständen von 1846—1879 für Höxter die Gleichung ab: $k' = 15{,}217 - 0{,}04005$ mit 0,04183 mittlerem Fehler der Differenz, so dass die Formel einen sicheren Schluss auf allmähliches Fallen nicht gestattet. Wirkliche Hochwasser treten aber erst bei 14′ in Höxter ein, und Hagen benutzt 10 niedrigere Stände. Zieht man die Stände 1880: 18′, 1881: 16′, 1882: 18,7′, 1883: 17,1′ in Betracht, so entstanden Hochwasser als höchste Stände in den Jahren 1846—64 und 1865—83 (1865 bildet die Mitte der Periode).

	1846—64	1865—83
$\geqq$ 14′	12	16
$\geqq$ 16′	6	10
$\geqq$ 18′	2	2

Da die höchsten Stände in der ersten Gruppe liegen, so ist auch hier ein sicherer Schluss nicht zu ziehen; berücksichtigt man aber alte Hochwasser $\geqq$ 14′ in Höxter nach den Pegeltabellen, wenn sie auch unter dem höchsten Stande desselben Jahres blieben, so ergeben sich 1846—64: 18 Hochwasser in 48 Tagen, 1865—83: 31 Hochwasser in 118 Tagen. Das Mittel der höchsten Jahresstände 1846—64 ist 4,439 m, 1865—83: 4,889 m, folglich ergiebt sich auch hier ein Steigen und zugleich Häufung der Hochwasser. —

In der Elbe fallen nach Hagen bei Torgau von 1818—1879 die höchsten Jahresstände nach $k' = 17{,}58 - 0{,}03491\,n$ und die niedrigsten nach $k' = 3{,}592 - 0{,}02374\,n$; und zwar ist das erstere nach der Gröfse des wahrscheinlichen Fehlers ziemlich, das letztere sehr wahrscheinlich. Da die Elbe erst in den letzten Jahren in den hier das Bett bildenden Felsen künstlich vertieft ist, so ist zu vermuthen, dass die Kultur- und Regulirungsverhältnisse weiter oben die Veranlassung dieser Senkung sind, woraus dann anderseits auf Häufung und Erhöhung zu schliefsen wäre. Die Hochwasser nach 1879 waren 1881: 20′, 1882: 20,1′, 1883: 20,7′, und es fanden 1819—1850: 6, 1850—1883 8 Hochwasser $\geqq$ 20′ statt. Nach den Hagen'schen Angaben ergiebt sich die Grenze des höchsten Standes für jedes Jahr aus der Gleichung $k' = 21{,}233{,}82' - 0{,}0057826\,n$, mit 0,011987 als wahrscheinlicher Fehler des 2. Summanden, so dass hieraus ein sicherer Anhalt für die Beurtheilung der künftigen Stände nicht hervor geht.

Es wäre jedoch:

	1819	1879
der kleinste Stand nach Hagen	3,592′	2,168′
„ höchste „ „ obiger Gleichung	21,234′	20,887′
Differenz	17,642′	18,719′

es ist somit immerhin sehr wahrscheinlich, dass sich die Hoch-Wasserwelle bis 1879 und zwar um 1,077′ erhöht hat, obwohl der höchste Stand eine absolute Senkung von 0,347′ ergiebt.

Für die Oder ist die Strecke Oderberg—Ratibor—Cosel—Oppeln von besonderer Bedeutung, wegen der erheblichen Regulirungen seit 1859 in Oberschlesien zwischen Oderberg und Ratibor. Der Vortragende hat schon in seiner Broschüre über Abnahme der Wasserstände 1880 gezeigt, dass hier von 1811—62 der Wasserstandswechsel gröfser, der Abfluss im April gröfser, im Oktober kleiner geworden ist, auch dass die Hochwasser $\geqq$ 15′ in Oppeln ebenso wie die niedrigsten Stände andauernder eingetreten sind. Berücksichtigt man nun die Wasserstände bis 1880 und vergleicht die höchsten Stände mit der mittleren Linie der niedrigsten, so ergeben sich folgende Differenzen in m:

	1831	1847	1854	1880
Oderberg	4,47	4,46	4,63	4,77
Ratibor	—	6,53	6,52	6,77
Cosel	6,69	6,51	6,29	6,02
Oppeln	4,82	4,49	4,65	4,24

Den Stand des Hochwassers gegen den von 1880 in den 4 Orten giebt folgende Tabelle:

	1831	1847	1854
Oderberg	+ 0,52	+ 0,24	+ 0,29
Ratibor	—	— 0,08	— 0,13
Cosel	+ 0,54	+ 0,34	+ 0,15
Oppeln	+ 0,56	+ 0,24	+ 0,40

Diese Zahlen zeigen ähnliche Verhältnisse wie am Rhein. Während im untern Theile der Regulirungsstrecke die ältern Hochwasser alle höher waren, als das von 1880, eine Erscheinung, die sich auch in Oderberg vermuthlich in Folge der Flussverhältnisse oberhalb wiederholt, ist bei Ratibor dasselbe Hochwasser absolut höher gestiegen, als die frühern; es hat sich demnach unter Oderberg das Hochwasser so gesammelt, dass trotz der gleichzeitigen erheblichen Senkungen weiter unterhalb das Hochwasser bei Ratibor noch angewachsen ist. Die relative Hebung des Hochwassers in Ratibor tritt in gleicher Weise nach der ersten Tabelle schon in Oderberg auf, und auch das deutet auf die Bewirkung der Ansammlung des Hochwassers in Folge der Aenderungen am Oberlaufe. Es machen diese Einflüsse zusammen mit dem der Durchstiche zwischen Oderberg und Ratibor die relative Hebung an letzterem Orte zu einer absoluten und es ist daher zu fürchten, dass in Zukunft eintretende besonders hohe Wasserstände die bisher beobachtete Hochwasserlinie bei Ratibor übersteigen werden.

Als Beispiel für die Wirkung eines Umflutkanals an Stelle einer Begradigung auf Wasserstände unterhalb führt der Vortragende das Unstrut-Sozietäts-Terrain zwischen Brettleben und Memleben an. Etwa 1 km unterhalb Brettleben zweigt ein Umfluthkanal ab, welchem bei einer bestimmten Spiegelhöhe Wasser durch eine Fluthschleuse zugeführt wird; doch kann die Ableitung höchstens bis zu 1/3 der gröfsesten Hochwassermenge gesteigert werden. Die Unstrut geht über Artern, Rossleben und

---

Sieg, der ihm je geworden ist. Das deutsche Volk kam dieser Arbeit und ihrem Schöpfer mit einer Begeisterung entgegen, in welcher noch ein Nachhall der Freude über die grofsen Erfolge d. J. 1870/71 unverkennbar war. Alle Blätter brachten Artikel über ihn — voran das verbreitetste aller deutschen Blätter, die „Gartenlaube"*, die ihn mit einem ihrer bezeichnenden Titel als „des Reiches ersten Baumeister" feierte; die Bürgerschaft Gotha's ehrte ihn am Abend der Urtheils-Verkündung durch einen Fackelzug. Es waren diese ersten Wochen und Monate, die dem Spruch des Preisgerichts folgten, wohl die glücklichsten in Bohnstedts Leben und es dürfte das Gefühl freudiger Genugthuung, das ihn damals erfüllte, kaum durch die offenkundige Thatsache beeinträchtigt worden sein, dass die Fachkreise in den schlechthin begeisterten Ton, mit welchem die Vorzüge des Entwurfs gepriesen wurden, nicht einzustimmen vermochten. Hatten doch auch die im Preisgericht vertretenen Architekten ohne Ausnahme gegen die Ertheilung des ersten Preises an ihn gestimmt. Wenn man jedoch von jener Seite auch die Mängel des Entwurfs betonte und dessen Ausführbarkeit anzweifelte, so geschah das lediglich in dem Wunsche, dass diese gröfste dem lebenden Geschlecht innerhalb unseres Vaterlandes zu stellende Aufgabe auch eine möglichst vollkommene Lösung finden möge — nicht aus Neid und in der Absicht, an dem grofsen Erfolge des sieggekrönten Meisters zu mäkeln. Der geniale Wurf in Bohnstedt's Arbeit ist seitens der deutschen Architekten niemals verkannt, niemals bestritten worden und hätten Reichsregierung und Reichstag ihm damals die weitere Bearbeitung des Entwurfs und die Ausführung desselben übertragen, so wäre dies unter der freudigen Zustimmung und dem Glückwunsche seiner Fachgenossen geschehen.

* Das auf S. 29 mitgetheilte, sprechend ähnliche Portrait, das den Künstler etwa im 50. Lebensjahre zeigt, ist dem bezgl. Artikel der „Gartenlaube" entlehnt.

Bekanntlich waren es Gründe äufserlicher Art, die i. J. 1872 eine weitere Förderung der Sache hemmten — zunächst Schwierigkeiten, die sich der Erwerbung der in Aussicht genommenen Baustelle entgegen setzten, sodann die Unmöglichkeit, sich über einen anderen Bauplatz zu einigen. Zehn Jahre hat es gedauert, bis endlich jene Schwierigkeiten beseitigt waren und damit die Möglichkeit vorlag, den Gedanken eines Monumentalbaues für die Zwecke des Reichstags wieder aufzunehmen.

Niemand ist wohl von diesen Hemmnissen unangenehmer berührt worden und hat der Lösung des unentwirrbaren Knotens ungeduldiger entgegen gesehen als Bohnstedt, dem in der Zwischenzeit nichts übrig blieb, als seine bisherige Beschäftigung fort zu setzen. Die Mehrzahl der oben erwähnten Bauausführungen in Deutschland fällt u. W. in diese Jahre. Auch an öffentlichen Preisbewerbungen betheiligte er sich noch mit alter Liebe, wenn auch nicht mehr mit gleicher Regelmäfsigkeit und gleichem Erfolge. Den bedeutsamsten Konkurrenzen jener Jahre, um die Börse und den Zentral-Bahnhof für Frankfurt a. M., sowie der zweiten Preisbewerbung um das Rathhaus für Hamburg, blieb er fern. Dagegen war er unter den Bewerbern um den Entwurf der finnländischen Bank für Helsingfors (1876), wo er siegte, um das Universitäts-Gebäude zu Leyden (1878), wo sein Entwurf angekauft wurde, und um das Kollegienhaus der Universität Strafsburg (1878); aus dem Entwurf für letzteres, der mit dem für Leyden gelieferten, die engste Verwandtschaft zeigte, hat die Deutsche Bauzeitung im Jahrg. 1879 die sehr beachtenswerthe Treppenhaus-Anlage mitgetheilt. Der umfangreichste Entwurf, den Bohnstedt in jener Zeit bearbeitete, gehörte einer beschränkten Konkurrenz an und betraf das Opernhaus in Pest; seine letzte gröfsere Arbeit, an welcher der Bildhauer Prof. Zurstrafsen betheiligt war, galt dem National-Denkmal für König Victor Emanuel II in Rom. Auch eine Veröffentlichung seiner Entwürfe wurde damals durch ihn

Wendelstein nach Memleben, wo der auf dem rechten Ufer liegende Umfluthkanal 7 km oberhalb Nebra wieder einmündet. Beide Wasserläufe sind eng eingedeicht. Die Wirkung des Kanals zeigt sich deutlich in den Pegeltabellen: 1) von Sachsenburg oberhalb Brettleben, durch 2 Wehre vom Kanale völlig getrennt, 2) von Artern innerhalb der Kanalstrecke und 3) von Nebra, 7 km unterhalb der untern Kanalmündung. Der Kanal ist zwischen 1857 und 1861 ausgeführt. Niedrige Hochwasser ergaben:

Vor 1857			Nach 1861		
	Sachsenburg	Artern		Sachsenburg	Artern
1856	2,12 m	3,58 m.	1868	2,22 m	2,67 m
			1864	2,28 „	3,14 „
			1866	2.33 „	2,77 „
			Mittel	2,28 m	2,86 m

Bei 0,16 m höherem Wasserstande in Sachsenburg war also der Stand in Artern 0,72 m gefallen, in Folge des Grundablasses bei Brettleben.

Für hohe Hochwasser waren die Stände:

		Sachsenburg	Artern
vor 1857:	1854	2,67 m	3,82 m
	1855	2,77 „	3,79 „
nach 1861:	1876	2,62 „	3,80 „

Bei derartigen Hochwassern wird der Kanal also für Artern schon unwirksam. Für Sachsenburg und Nebra haben sich folgende Verhältnisse ergeben:

Niedrige Hochwasser		Sachsenburg	Nebra
vor 1857:	1856	2,12 m	2,43 m
nach 1861:	1868	2,22 „	2,69 „

Hohe Hochwasser		Sachsenburg	Nebra
vor 1857:	1853	2,38 m	2,54 m
nach 1861:	1862	2,35 „	3,11 „
	1875	2,46 „	2,99 „

Für niedrige Hochwasser zeigt sich also in Nebra eine geringe Erhebung (0,16 m), für grofse Hochwasser steigt sie aber bis zu 0,6 m und ist auch weiter unterhalb in Laucha noch etwa zur Hälfte, in Freiburg mit 0,1 m nachzuweisen. Es ergiebt sich also auch hier trotz der direkten Abstufung von nur $^1/_3$ des Hochwassers eine wesentliche Erhöhung der Hochwasser unterhalb des Umfluthkanals, welche erst bis zur Einmündung in die Saale ganz wieder verschwindet, und aufserdem ist die Zeit der Fluthbewegung um einen Tag beschleunigt.

Die vorstehenden Betrachtungen ergeben also von den Hauptflüssen, dass Begradigungen über und in ihrer Erstreckung zwar die Wasserstände sinken, unterhalb aber die Hochwasser anschwellen und damit zugleich auch häufen. Aufserdem hat sich ergeben, dass es verkehrt ist, Schlüsse über Hochwasser aus den höchsten Ständen aller Jahre zu ziehen. Da man so Stände in den Bereich der Betrachtung zieht, welche keine Hochwasser und daher das Resultat unzutreffend machen müssen. —

An den Vortrag schliefst sich eine kurze Besprechung, in welcher die Hrn du Plat und Garbe bezügl. der Rhein-Hochwasser bei Düsseldorf darauf hinweisen, dass für sie das Zusammentreffen der Hochwasserwellen aus den hauptsächlichen Nebenflüssen von erheblich gröfserem Einflusse sein muss, als die Korrektion im Oberlaufe, und dass die ungewöhnliche Anschwellung der Hochwasser in den letzten Jahren sich theils hieraus, theils aus den ungewöhnlich starken Niederschlägen erklären, welche so stark waren, dass die kleinsten Jahresniederschläge der letzten Zeit die gröfsesten der vorhergehenden übertreffen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Württb. Verein für Baukunde. 13. Versammlung, d. 22. Nov. 1884. Vorsitz. Obbrth. v. Schlierholz.

Nach Begrüfsung der der Versammlung anwohnenden Gäste widmet der Vorsitzende dem jüngst verstorbenen Mitgliede des Vereins, Ober-Baurath Gnauth, Direktor der Kunstgewerbeschule in Nürnberg, einen warmen Nachruf, in dem er dem tiefen Bedauern über den frühzeitigen Hingang dieses hervor ragenden, vielseitigen, noch in reichstem Wirken stehenden Mannes Ausdruck verleiht. Die Versammlung erhebt sich zu Ehren des Verstorbenen. — Prof. Laifsle giebt sodann einige Notizen über die neuen Bahnhöfe in Strafsburg und Metz. Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über Zweck und Kosten der grofsartigen Bahnhofs-Umbauten der Neuzeit bespricht er zunächst den Bahnhof Strafsburg, erläutert an der Hand zahlreicher Zeichnungen die allgemeine Anordnung, sodann der Reihe nach die charakteristischen neuen Einrichtungen für den Personen- und Güterverkehr, den Rangirdienst, die Sicherheits-Vorrichtungen, die elektrische Beleuchtung, die Hallenbedachung usw. und schliefst mit der Bemerkung, dass die in No. 80 der Deutschen Bauzeitung in den „Reiseglossen“ enthaltene abfällige Beurtheilung der ganzen Anlage durchaus ungerechtfertigt sei, die letztere vielmehr im wesentlichen als wohlgelungen bezeichnet werden müsse. Weniger ausführlich, doch zu einem anschaulichen Bild vollständig genügend, sind die Mittheilungen des Redners über den Bahnhof Metz. Eine vollständige Wiedergabe des beifällig aufgenommenen Vortrags findet sich im 2. Heft der Mittheilungen des Vereins für Baukunde pro 1884.

14. Versammlung, den 6. Dez. 1884. Vorsitz. Obbrth. v. Schlierholz.

Nachdem die Einläufe behandelt sind, giebt der Vorsitzende von der neuen Fassung des mit dem Besitzer des Berliner Wochenblattes wegen Gründung eines „Wochenblattes für Baukunde“ als Organ der südwestdeutschen Vereine abzuschliefsenden Vertrages Kenntniss. Derselbe findet die Zustimmung der Versammlung.

Hierauf referirt Dr. Huber kurz über eine Zuschrift der Krankenkasse für Bautechniker in Berlin und des Schimmelpfennig'schen Auskunftsbüreaus.

Sodann führt Reg.-Baumeister Klett seinen in der 11. Versammlung begonnenen Vortrag über Kanalbauten im Bourtanger Moore und Gewinnung und Verwendung des Torfes in Norddeutschland (vgl. No. 99 d. Bl.) zu Ende. Wer sich für die Details dieses mit Gründlichkeit und Klarheit gegebenen Vortrags interessirt, findet denselben in Heft 2 der Mittheilungen des Vereins pro 1884 wiedergegeben. An die in demselben erwähnte Verwendung der Torfstreu als Desinfektions-Mittel knüpft sich eine kurze Besprechung, aus der hervor geht, dass über dieses Mittel zwar in Württemberg noch keine weitergehenden Erfahrungen vorliegen, dass dasselbe aber gegenwärtig sowohl von Staats- als von städtischen Behörden versuchsweise verwendet wird.

begonnen: es sind davon 8 Hefte im Verlage von G. Knapp in Halle erschienen. In Zeiten der Mufse beschäftigte sich Bohnstedt, wie schon früher, auch mit Vorliebe als Portraitmaler. Er hat als solcher eine nicht geringe Anzahl Bilder — meist von Freunden und Bekannten des Hauses — hergestellt; der Berliner Architekten-Verein erhielt von ihm die Oelbilder Schlüter's, Schinkel's, W. Stier's und Rauch's zum Geschenk.

Und als die Angelegenheit des Reichstagshauses gegen Ende des Jahres 1881 nun wieder in Fluss gekommen war, da harrte des Künstlers, der all die Jahre hindurch an dem Glauben fest gehalten hatte, dass er durch jenen Sieg ein nicht zu erschütterndes Anrecht an den Bau sich erworben habe, eine Enttäuschung, die noch schmerzlicher war, als die bisherige Ungewissheit: jenes vermeintliche Anrecht blieb unbeachtet und auf Grund eines neuen Programms wurde eine neue öffentliche Preisbewerbung für die Lösung der Aufgabe ausgeschrieben.

An Anstrengungen, um eine andere Wendung der Dinge herbei zu führen, hat es Bohnstedt damals nicht fehlen lassen — er erbot sich zu jeder geforderten Umarbeitung seines Entwurfs bereit — und ebenso hat es ihm weder bei der Regierung, noch beim Reichstage, noch in der politischen Presse an Unterstützung gefehlt. Aber er hatte diesmal mit dem einmüthigen Widerstande seiner Fachgenossen, der gesammten deutschen — nicht blos, wie von seinen Vertheidigern ausgestreut wurde der Berliner — Architekten zu kämpfen und diese Einmüthigkeit erwies sich als schlechterdings unüberwindlich. Ueber die Gründe, welche diesen Wechsel der Anschauung in den Fachkreisen hervor gebracht hatten, haben wir uns seinerzeit ausführlich verbreitet. Es war in erster Linie der Umstand, dass sich in dem abgelaufenen Jahrzehnt eine vordem kaum geahnte Entwickelung der deutschen Baukunst vollzogen hatte, welche es räthlich erscheinen liefs, bei einer Aufgabe derartigen Ranges mit jenem Ergebniss sich nicht zu begnügen. Es darf aber auch jetzt ausgesprochen werden, was damals aus Rücksicht auf den allseitig verehrten Künstler nur angedeutet werden konnte: man hatte mittlerweile Bohnstedt nicht nur als entwerfenden, sondern an den erwähnten deutschen Bauten auch als ausführenden Architekten kennen gelernt und konnte nicht darüber im Zweifel sein, dass er in dieser Beziehung einer derartigen Aufgabe nicht ganz gewachsen war.

Hoffentlich ist dem Meister nicht fühlbar geworden, dass ein solches Misstrauen gegen ihn bestand. Aber die Thatsache, dass er bei seinen Fachgenossen ohne Unterstützung blieb und dass über seinen einst so gefeierten Entwurf zur Tagesordnung übergegangen wurde, musste kränkend genug auf ihn wirken. Widerwillig nur betheiligte er sich an der neuen Preisbewerbung mit einer Umarbeitung seines älteren Planes, für die er das bezeichnende Motto: „Lava“ wählte und erlebte es wirklich, dass sie bei den Preisrichtern einen Erfolg nicht zu erzielen vermochte. Dass bei der Mehrzahl der überhaupt eingegangenen Konkurrenz-Entwürfe — auch bei den diesmal preisgekrönten — ein Einfluss der von ihm aufgestellten Grundgedanken nicht zu verkennen war, konnte ihm natürlich keine Entschädigung gewähren.

War es nun dieses Zusammenbrechen lang gehegter Lieblings-Hoffnungen, war es die endlich zu Tage tretende Wirkung der bis aufs äufserste getriebenen Anspannung aller körperlichen und geistigen Kräfte, mit der Bohnstedt an allen wichtigeren, sein Interesse lebhaft in Anspruch nehmenden Entwürfen zu arbeiten pflegte: er hat jedenfalls den niederdrückenden Einfluss, den der Ausgang jener Angelegenheit auf ihn ausübte, nicht wieder überwunden. Nicht lange nachher — so viel mir bekannt ist, schon zu Anfang d. J. 1883 — traf ihn ein Schlaganfall und es entwickelte sich aus diesem allmählich die Gehirn-Krankheit, der er nunmehr erlegen ist. —

(Schluss folgt.)

15. Versammlung, den 20. Dezember 1884. Vorsitzender Oberbrth. v. Schlierholz. Die bevor stehende Generalversammlung des Vereins giebt dem Vorsitzenden Anlass, wiederholt die bestimmte Erklärung abzugeben, dass er eine Wiederwahl zum Vorstande nicht mehr annehmen würde, nachdem er diese Stellung nunmehr 12 Jahre bekleidet habe; er bittet, sich rechtzeitig nach einem Kollegen umzusehen, der an seiner Stelle mit voller Hingabe den Verein zu heben und zu fördern bestrebt sein werde. Die Tagesordnung führt auf ein Referat über die dem Vereins-Vorstande zugegangene Frage:

„Welche Erfahrungen sind im Vereinsgebiet mit eisernen Querschwellen an solchen Bahnstellen gemacht worden, welche durch Frostbeulen einseitig gehoben wurden und welche Gleisregulirungs-Methoden sind angewendet?"

Das von Baurath Bracher verfasste Referat hebt hervor, dass die bei 20 Bahn-Ingenieuren eingezogenen Erkundigungen über diesen Gegenstand viel Positives deshalb nicht zu Tage gebracht haben, weil in der Regel eiserne Schwellen absichtlich an Stellen nicht verlegt werden, welche zu Auftreibungen durch Frost geneigt sind. Nach der persönlichen Anschauung des Referenten ist — so lange eine bessere Methode nicht gefunden wird — bei weniger erheblichen Auftreibungen das Gleis am besten durch Einziehen von Holzunterlagen zwischen Schienen und Schotter zu reguliren und bei stärkeren Hebungen auf die Gefahr hin zum Unterstopfen der Eisenschwellen zu schreiten, dass das Gleis im folgenden Frühjahr ganz neu regulirt werden muss. An dieses Referat knüpft sich eine kurze Debatte.

Nunmehr erhält Hofbaudirektor v. Egle das Wort, um auf Ersuchen des Vorsitzenden einige Mittheilungen über ein von ihm bearbeitetes Werk — „Baustil- und Bauformenlehre auf geschichtlicher Grundlage" betitelt — zu machen, von welchem im Laufe des Jahres 1885 der Abschnitt über „romanische Baukunst" erscheinen soll. Zunächst bittet auch er von einer Wiederwahl seiner Person in den Ausschuss abzusehen, da ihm die Last seiner Berufsgeschäfte nicht mehr gestatte, sich den Vereinsangelegenheiten in dem bisherigen Umfange zu widmen. Was das Werk betrifft, so soll dasselbe hauptsächlich den praktischen Bedürfnissen der Bautechniker entsprechen und demgemäfs nicht blofs die äufsere Erscheinung, sondern namentlich auch die Konstruktion der betr. Bauten und Bautheile mit der nöthigen Gründlichkeit behandeln. Auch soll es sich aus dem gleichen Grunde auf die griechische, römische, romanische und gothische Baukunst beschränken, später event. auch noch auf die Baukunst der Renaissance sich ausdehnen. Die Tafeln, von welchen eine gröfsere Zahl zur Einsicht aufliegen, sind autographisch behandelt, um das Werk möglichst billig in den Handel bringen zu können. Um ein Bild des Lehrgangs zu geben, bespricht der Verfasser schliefslich eine Reihe der Tafeln über romanische Architektur. Mit dem Danke des Vorsitzenden an den Redner schliefst hierauf die Sitzung, die er nun 25 Jahre im Ausschusse vertreten habe.

Vermischtes.

Verleihung von Ordens-Dekorationen an Preufsische Techniker. Aus Anlass des diesjährigen Krönungs- und Ordensfestes sind dekorirt worden: 1) Mit dem Roth. Adler-Orden II. Kl. mit Eichenlaub: die Geh. Ob.-Bauräthe u. vortr. Räthe im Minist. d. öffentl. Arb., Franz und Wiebe in Berlin. 2) Mit dem Roth. Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife: Geh Ob.-Brth. u. Prof., vortr. Rath im Minist d. öffentl. Arb., Adler; — Geh. Reg.-Rath u. Direkt. d. Reichs-Druckerei, Busse, Geh. Ob.-Brth. u. vortr. Rath im Minist. d. öffentl. Arb. Grüttefien in Berlin. — 3) Mit dem Roth. Adler-Orden IV. Kl.: Landes-Brth. v. d. Beck zu Merseburg; Brth. u. Landes-Bauinsp. v. Binzer zu Ratzeburg (Kreisherzogth. Lauenburg); Intendantur- u. Brth. d. III. Armee-Corps, Böthke zu Berlin; — Prof. Engelhard, Lehrer an der Techn. Hochschule zu Hannover; — Brth. Fritze zu Magdeburg; — Reg.- u. Brth. Hasse, Direktor des Eisenb.-Betr.-Amts (Dir.-Bez. Köln — rechtsrh.) zu Essen; — Eisenb.-Dir. Heckmann, Mitgl. d. Eisenb.-Dir. zu Frankfurt a. M.; — Brth. Höbel zu Uelzen; Direktor der Handwerkerschule zu Berlin, Jessen; — Reg.- u. Brth. Illing, Dir. d. Eisenb.-Betr.-Amtes (Berlin-Lehrte) zu Berlin; — Eisenb.-Masch.-Insp Jung zu Limburg; — Wasser-Bauinsp. Leiter zu Zölp bei Maldeuten; — Reg.- u. Brth. Rasch, Dir. d. Eisenb.-Betr.-Amtes (Dir.-Bez. Bromberg) zu Berlin; — Reg.- u. Brth. v. Schumann in Kassel; — Post-Brth. Skalweit zu Hannover; — Reg.- u. Brth. Stock Direkt d. Eisenb.-Betr.-Amtes (Dir.-Bez. Frankfurt a. M.) zu Berlin; — Brth. Dr. Taaks zu Wittmund; — Prof. Ulrich an d. techn. Hochschule zu Hannover; — Landes-Brth. Voiges zu Wiesbaden; — Eisenb.-Bauinsp. Weltin zu Strafsburg i. Els. — 4) Mit dem Stern zum Kgl. Kronen-Orden II. Kl. Ob.-Baudirekt Herrmann im Minist. d. öffentl. Arb. zu Berlin. — 5) Mit dem Kgl. Kronen-Orden IV. Kl. Schiffbau-Ob.-Ing. Gebhardt b. d. Kgl. Werft in Danzig.

Die Stadterweiterung Köln schreibt soeben eine neue Versteigerung von Baugrundstücken aus, deren nähere Datails im Inseratentheil dieser Nr. angegeben sind.

Rechtsprechung.

Ermächtigung der Polizeibehörde zur Beseitigung eines ordnungswidrigen Zustandes. — Der Strafrichter kann die Polizeibehörde zur Beseitigung des durch eine Uebertretung baupolizeilicher Vorschriften geschaffenen ordnungswidrigen Zustandes auch dann ermächtigen, wenn die Strafverfolgung der Uebertretung durch Verjährung ausgeschlossen ist. — Art. 18, 105. Bayr. Pol.-Str.-G.-B — (Erk. des Bayr. Ob.-Land.-Ger. zu München vom 28. Februar 1882.)

Uebertretung baupolizeilicher Vorschriften. — Wenn eine und dieselbe Handlung sowohl den § 367 No. 15 des R.-Str.-G.-B. als den Art. 101 des Bayr. Pol.-Str.-G.-B. verletzt, so hat der Richter die Wahl, ob er bei Festsetzung der Strafe die eine oder die andere Strafbestimmung zur Anwendung bringen will — § 73 d. Str.-G.-B. — (Erk. des Bayr. Ob.-Land.-Ger. zu München vom 31. Januar 1882.)

Bauausführung ohne polizeiliche Genehmigung. Wo Baulinien in Frage kommen, ist zur Herstellung jedes neuen Bauwerks baupolizeiliche Genehmigung nach bayerischem Recht erforderlich.* Schon der Beginn der Bauarbeiten ohne baupolizeiliche Genehmigung bildet in einem solchen Falle den Thatbestand einer strafbaren Bauausführung. — §§ 6. 91 K. Bayr. Verordn. vom 19. September 1881 d. allgem. Bau-Ordn. betr. § 367, Ziff. 15 R.-Str.-G.-B. — Erk. d. Ob.-Land.-Ger. zu München vom 28. März 1882.)

Urkundenfälschung des Bauherrn. Ein Bauherr, welcher auf dem der Baupolizei-Behörde vorgelegten Bauplane, auf welchem die Ortspolzei-Behörde im voraus die Vollständigkeit und Richtigkeit der Unterschriften der Betheiligten bestätigt hat, in rechtswidriger Absicht vor diese Bestätigung die Namen unbetheiligter Personen, fälschlich als Namen der betheiligten Nachbarn eingesetzt hat, ist wegen Fälschung einer öffentlichen Urkunde zu verfolgen — §§ 267, 269 R.-Str.-G.-B.; § 86 Bayr. Verordn. vom 19. Sept. 1881, die allgem. Bau-Ordn. betr. — (Erk. d. Ob.-Land.-Ger. zu München vom 17. Mai 1882.)

Konkurrenzen.

Konkurrenz für den Entwurf einer Bürger- und Volks-Knabenschule in Neuhaldensleben. Nach der im Anzeigen-Theil enthaltenen Ausschreibung des Magistrats zu Neuhaldensleben sind als Preise 500 und 300 *M* fest gesetzt; daneben ist der kaufweise Erwerb einiger Pläne zum Preise von je 100 *M* vorgesehen; Termin 16. März d. J., die Zusammensetzung des Preisgerichts entspricht den Normen; weitere Einzelheiten sind aus der Ausschreibung nicht entnehmbar.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Ernannt: Ing.-Assist. Franz Schmid b. d. General-Dir. d. kgl. Verkehrs-Anst., Bauabthlg., in provisor. Diensteigenschaft zum Abth.-Ing. b. dies. Behörde; — Ing.-Assist. Karl Theuerner in Amberg zum Abth.-Ing. in Rosenheim.

Befördert: Betr-Ing. u. Vorst. d. Eisenb.-Bausektion Hof, Otto Schmid, unt. Belassung in seiner gegenwärt. Funktion zum Bezirks-Ingenieur; — Abth.-Ing. u. Vorst. der Eisenb.-Bausektion Erlangen, Georg Hennch, u. Abth.-Ing. u. Vorst. d. Eisenb.-Bausektion Markt-Redwitz, Karl Wagner, unt. Belassung in ihren gegenwärt. Funktionen zu Betriebs-Ingenieuren; — Abth.-Ing. b. d. Ober-Bahnamte München, Albert Jaeger, zum Betr.-Ing. b. d. Gen.-Dir. d. kgl. Verkehrs-Anstalten, Bauabthlg.; — Bez.-Ing. Karl Kreitner in Aschaffenburg zum Ober-Ing. b. d. Ober-Bahnamt Ingolstadt; — Betr.-Ing. Joh. Lehner in Buchloe zum Bezirks-Ing. in Treuchtlingen; — Abth. Ing. Rud. Klingsohr in Rosenheim zum Betr.-Ing. in Buchloe.

Versetzt: Abth.-Ing. Max Thenn in Schwandorf zum Ob.-Bahnamte Regensburg; — Bez.-Ing. Leop. Kremer von Treuchtlingen nach Aschaffenburg.

Preufsen. Dem bish. techn. Hilfsarb. b. d. Oderstrom-Bauverwaltg., Wasser-Bauinsp. Bretting in Breslau ist die Verwaltg. d. vakanten Wasser-Baubeamten-Stelle in Glogau übertragen worden.

Ernannt: a) zu Reg.-Baumeistern: die Reg.-Bführer: Wilh. Heising aus Byfang, Kr. Essen, Friedr. Rosskothen aus Rees, Max Matthaei aus Magdeburg, Paul Ehlers aus Wolfenbüttel, Herm. Harms aus Elberfeld u. Theodor Schultess aus Druxberge bei Magdeburg; — zum Reg.-Baufuhrer: der Kand. d. Baukunst Aegidius Gronewald aus Köln; — c) zu Reg.-Masch.-Bauführern: Die Kand. d. Masch.-Baukunst: Wilh. Beuckenberg aus Werne, Kr. Bochum, Ludwig Thomas aus Essen a./Ruhr u. Max Linke aus Hernsdorf, Regsbez. Liegnitz.

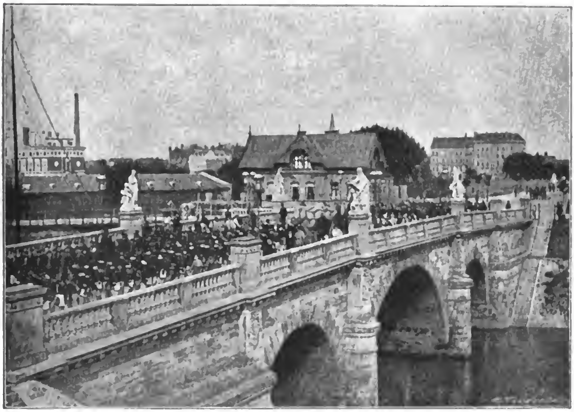
Württemberg Bei der im November und Dezember v. J. vorgenommenen zweiten Staatsprüfung im Hochbaufach ist der Kandidat. Robert Schmid aus Stuttgart zur Anstellung im Staatsdienst für befähigt erkannt worden.

* Diese ist ohne Zweifel auch nach Preuss. Recht nothwendig. (§ 11 Baufluchten-Gesetz vom 2. Juli 1875.)

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Brücke über die Alte Elbe (Lange Brücke).

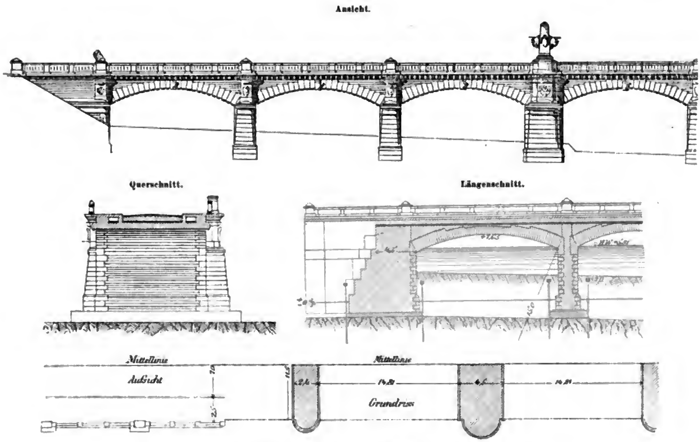


Brücke über die Zoll-Elbe (Zoll-Brücke).

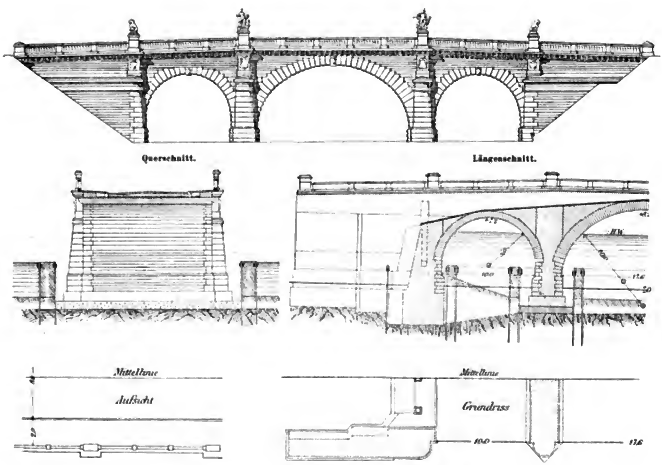
NEUE ELBBRÜCKEN BEI MAGDEBURG.

Erbaut 1879—1882 von A. Sturmhöfel.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin, Stallschreiberstr. 34. 35.



Brücke über die Alte Elbe. (Lange Brücke.)



Brücke über die Zoll-Elbe. (Zoll-Brücke.)

Neue Elbbrücken bei Magdeburg.

Erbaut 1879—1882 von A. Sturmhöfel.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin, Stallschreiber-Strafse 34 35.

Die neuen Elbbrücken bei Magdeburg.

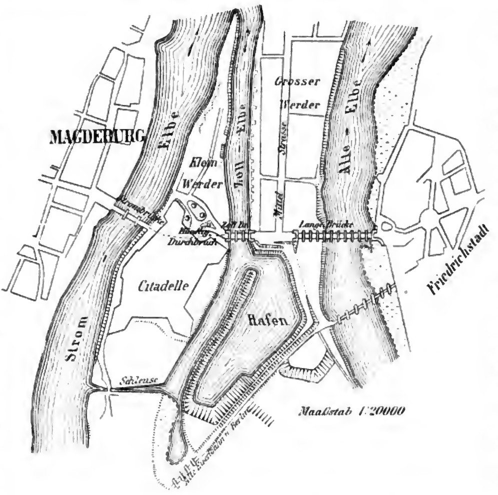
(Hierzu eine Illustrations-Beilage: Neue Elbbrücken bei Magdeburg.)

Die Elbe ist bei Magdeburg in 3 Arme getheilt; die Stromelbe, die Mittelelbe und die alte Elbe. Um der Stromelbe, welche längs der eigentlichen Stadt den Hauptverkehr der Schiffahrt vermittelt, selbst bei kleineren Wasserständen die Schiffbarkeit zu erhalten, ist die alte Elbe oberhalb beim Dorfe Krakau durch einen Ueberfall abcoupirt, dessen Rücken auf Höhe des Niedrigwassers liegt. Ebenso ist die Mittelelbe durch etwas höhere Coupirungen geschlossen und in ihrem untern Theile, der sog. Zollelbe, durch eine Schiffahrtsschleuse mit der Stromelbe verbunden.

Die alte Brücke über die Stromelbe wurde 1862 durch eine eiserne Gitterbrücke mit 3 Oeffnungen auf Steinpfeilern ersetzt, die alte Zollbrücke und die alte Lange Brücke über die beiden anderen Flussarme mussten dem Verkehr zwei weitere Jahrzehnte dienen.

Die Lange Brücke datirt von 1422. Die Stadt lag zu jener Zeit wieder einmal in Fehde mit dem Erzbischof. Dennoch oder vielleicht grade deshalb beschloss der Magistrat „mit Vollwort der Schöppen und aller Innungen nach langer Erwägung“ das Wagniss eines Brückenbaues ausführen zu lassen u. zwar durch Hans Schartow. Die Genehmigung des Erzbischofs musste nachträglich mit 700 Gulden erkauft werden. Muthmaafslich aus derselben Zeit stammt die Gralbrücke, welche aber erst zu Tillys Zeit erwähnt wird. Diese beiden hölzernen Jochbrücken, die Lange Brücke und die Gralbrücke, welche nach Anlage der Schleuse den Namen Zollbrücke erhielt, hatten bei der Zerstörung Magdeburgs und ferner im 30jährigen Kriege wiederholt durch Feuer und aufserdem auch noch durch Hochwasser zu leiden. Sie wurden indessen stets hergestellt und haben ihr gebrechliches Dasein bis in die neueste Zeit gefristet.

Der Unterzeichnete wies 1872, sofort nach seinem Amtsantritte, auf den in jeder Hinsicht gefährlichen Zustand hin, welcher bei stärkerem Eisgange das Fortreifsen ganzer Joche befürchten liefs, und legte am 9. Januar 1873 den an Ort und Stelle versammelten Vertretern der königlichen und städtischen Behörden die Skizze für die neuen Brückenanlagen vor. Obwohl seine Vorschläge die einstimmige Billigung aller Anwesenden fanden, haben die Verhandlungen mit den Instanzen doch noch 7 Jahre in Anspruch genommen — eine bange Zeit, während welcher die alten Brücken durch Eissprengungen oberhalb, durch Faschinen, Steinpackungen und Nothhölzer mühsam erhalten wurden — bis mit dem Neubau endlich begonnen werden konnte.



Die Zollbrücke ist im Oktober 1879, die Lange Brücke im Mai 1880 in Angriff genommen, jene im Dezember 1880, diese im Frühjahr 1882 vollendet und beide Brücken sind am 10. Juni 1882 feierlich unter Betheiligung sämmtlicher Behörden eröffnet worden. Die ornamentale und figürliche Ausstattung ist indessen erst im Sommer 1884 zum Abschluss gekommen.

Die Brücken sind mit der Strombrücke die einzigen Vermittler des Strafsen-Verkehrs zwischen Altstadt-, Werder- und Friedrichstadt-Magdeburg. Die bevor stehende Beseitigung der Zitadelle wird die direkte Verbindung der Strombrücke mit den neuen Brücken ermöglichen.

Die Zollbrücke hat 2 Seitenöffnungen* (Kreisbögen) zu je 10 m und für die Schiffahrt eine Mittelöffnung (Korbbogen) von 17,6 m Spannung, 2 Strompfeiler zu 3 m Stärke, Trottoirs von 2,9 m, eine Fahrbahn von 8 m, im ganzen also 13,8 m nutzbare Breite.

Die Lange Brücke (welche nur eine Fluthbrücke ist) hat 11 Oeffnungen zu 14,81 m Spannung und Segmentbögen von 15 m Radius. Diese Anzahl ist in eine Mittelgruppe von 5 und in 2 Seitengruppen von je 3 Oeffnungen getheilt. Die beiden Gruppenpfeiler (Widerlager) haben 4,5 m, die Zwischenpfeiler 2,4 m Stärke erhalten. Die lichte Breite zwischen den Geländern beträgt 12 m, von denen auf die Fahrbahn 7 m, auf jedes Trottoir 2,5 m entfallen.

Die Fundirung ist bis auf den Fels (Grauwacke) hinab geführt, welcher bei der Zollbrücke bis 4 m, bei der Langen Brücke durchschnittl. 2 m unter 0 liegt. Zwischen Spundwänden und Fangedämmen wurde felsrein ausgebaggert und dann auf eine 1 m starke Betonsohle das Fundament-Mauerwerk unter Wasserhaltung aufgeführt. Bei einzelnen Pfeilern war ein direktes Aufmauern ohne Betonirung möglich.

Die Lage der Kämpfer und die Pfeilerhöhen waren einerseits durch die Rücksicht auf Hochwasser und Eisgang, sowie bei der Zollbrücke auf die Schiffahrt, andererseits durch die Anschlüsse an die benachbarten Strafsen und Gebäude bedingt.

Die Wölbung wurde über fester Rüstung (mit Sandtöpfen zum Ausrüsten) derart ausgeführt, dass in den zu erwartenden Bruchfugen (bei der Zollbrücke unter 28° bei den kleinen, unter 32° bei den grofsen Bogen; bei der Langen

* Einige Konstruktions-Zeichnungen von den beiden Brücken sollen dem der gegenwärtigen Mittheilung beigegebenen Lageplan und den perspektivischen Ansichten in einer der nächsten Nummern folgen. D. Red.

Brücke an den Widerlagern) nur die erste Steinschicht auf die Schalung gesetzt, darüber aber ein ausgetreppter Schlitz gelassen wurde. Beim Weiterwölben trat dort auch der voraus gesehene feine Riss auf. Nach Schluss der Bögen wurden auch die Schlitze völlig ausgemauert. Es zeigte sich dann später beim Ausrüsten bei der Zollbrücke gar keine, bei der Langen Brücke über den Widerlagern auf dem Rücken der Uebermauerung (wahrscheinlich des gröfseren Radius wegen) ein feiner Riss, während sich die Scheitel bei der Zollbrücke am kleinen Bogen um 5 mm, am grofsen um 10 mm, bei den Bögen der Langen Brücke um durchschn. 12 mm senkten. Die Uebermauerung war nach den Endpunkten der Brücken abgewässert, und wurde mittels einer doppelten Klinkerflachschicht in Zementmörtel, welcher zugleich jene feinen Risse zuschlämmte, sowie durch eine Lage starker Asphaltpappe gegen das Eindringen des Tagewassers gesichert. Darüber kam die Kiesbettung für das sehr sorgfältig ausgeführte Reihenpflaster aus Plötzkyer Steinen. — Beide Brücken haben auf Anordnung des Kriegsministeriums in je einem ihrer Pfeiler Aussparungen erhalten müssen, welche im Kriegsfalle als Pulverkammern zum Sprengen dienen sollen.

Die Ausführung ist in solidester Weise aus Grönaer Steinen mit einer Verblendung von sächsischem Teichsandstein zu den Quadern, Postelwitzer zu den Gliederungen und Seeberger Sandstein mit Granitdeckplatte zur Ballustrade erfolgt.

Unter den Trottoirs liegen in Kanälen die Wasser-, Gas- und Telegraphenleitungen. Die Trottoirs sind etwas übergekragt und es ist dadurch an nutzbarer Breite, sowie durch das kräftig ausladende Hauptgesims an Schattenwirkung gewonnen, wie sie neben den energisch betonten Pfeilertheilungen für derartige Bauwerke nothwendig erschien. Auch die Behandlung des Ornamentalen, welches sich auf die Köpfe in den Schlussteinen und die Wappen an den Pfeilern beschränkte, ist in starkem Relief gehalten. Die Wappen sind die der Städte und Landschaften oberhalb und unterhalb an der Elbe; dazwischen sind bei der Langen Brücke auf den Zwischenpfeilern die Reliefs der Jahreszeiten und Monate eingeschaltet (Bildhauer Habs sen. und jun. in Magdeburg).

Die Zollbrücke hat figürlichen Schmuck durch 4 Gruppen in französischem Kalkstein (Handel, Industrie, Schiffahrt und Ackerbau) erhalten, welche vom Bildhauer Hundrieser in Berlin in schöner Auffassung gefertigt sind.

Noch mehr wäre eine solche Ausstattung bei den vielen Oeffnungen der Langen Brücke wünschenswerth gewesen. Leider war Reg.-Baurath Heidman, dessen Unterstützung dem Unterzeichneten es möglich gemacht hatte, die monumentale Ausführung der Brücken bei der Stadtv.-Versamml. durchzubringen, dieser Körperschaft inzwischen durch den Tod entrissen und darnach wurden zur Gliederung dieser Brücke nur die Kosten für 4 wappenhaltende Löwen (Hundrieser) über den Landpfeilern und 4 Obelisken von 6 m Höhe über den Gruppenpfeilern zugestanden. An den Sandsteinschäften dieser Obelisken sind ornamentirte Schilder von Serpentin und je 2 Kolossalarme mit Schalen angebracht, aus denen bei festlichen Gelegenheiten Gasfackeln brennen sollen.

Die gewöhnliche Beleuchtung erfolgt durch eine stattliche Zahl Gaskandelaber, welche zur besseren Wirksamkeit auf die Trottoirkante gesetzt sind. —

Die Ausführung ist in General-Entreprise und zwar bei der Zollbrücke durch die Magdeburger Baubank, bei der Langen Brücke durch Hrn. Reg.-Bmstr. Heim (Berlin) vor sich gegangen. Der Magistrat glaubte der Vorliebe der Stadtverord.-Vers. für diese Ausführungsweise nachgeben zu sollen. (Es gelang nur mit Mühe, den Regiebau für die städtischen Hochbauten beizubehalten.) Die Unternehmer mussten das ganze Risiko der Hochwasser-Verhältnisse tragen; die Ausführung und Abrechnung geschah aber genau wie beim Rechnungsbau nach den Quanten des wirklich Geleisteten. Beide Unternehmer sind übrigens ihren Verpflichtungen in vollem Maafse gerecht geworden.

Die spezielle Leitung auf der Baustelle war Hrn. Reg.-Baumeister R. Beer übertragen, welcher sich dieser Aufgabe in verdienstlicher Weise entledigt hat.

Die Kosten stellten sich:

Für die Zollbrücke auf	273 098 M.
„ „ Lange Brücke auf	605 416 „
„ „ Strafsenanschlüsse auf	76 000 „
„ „ Figurengruppen und Obelisken auf .	27 733 „
Zusammen . .	982 247 M.

Durch das Zurückgehen aller Preise ist eine erhebliche Ersparniss gegen den Anschlag eingetreten, der sich auf insgesammt 1 270 000 M. stellte.

Berlin, im November 1884. A. Sturmhoefel.

Die verbesserte Anlage für Luftheizung nach den Konstruktionen von H. R. Jungfer, Stadtrath in Görlitz.

In der Deutschen Bauzeitung ist das Thema einer gesunden Heizungs-Einrichtung für unsere Wohnräume so häufig besprochen, es ist so oft darauf hingewiesen worden, dass wir unsere Wohnungen nicht erwärmen und nebenbei „auch“ lüften sollten, sondern dass man zuerst auf die Lüftung und daneben auf die Erwärmung der zugeführten Luft bedacht nehmen soll, dass es mir überflüssig

Ludwig Bohnstedt †

(Schluss.)

Indem ich zu einer Würdigung dessen übergehe, was Bohnstedt als Architekt erstrebt und geschaffen hat, will ich zunächst die Kritik wiederholen, die ich vor 15 Jahren seinen in München ausgestellten Konkurrenz-Entwürfen gewidmet habe. Sie lautet (mit unwesentlichen Kürzungen), wie folgt:

„Eine besondere Stellung unter den Architekten Deutschlands nimmt endlich Ludwig Bohnstedt in Gotha ein. Neben einer Bauthätigkeit in Russland hat der Künstler seine Kräfte mit Vorliebe bei gröfseren Konkurrenzen geübt, an denen er sich mit einer Beharrlichkeit zu betheiligen pflegt, die fast Leidenschaft genannt werden kann. Es sind wenige der in den letzten 20 Jahren in ganz Europa erlassenen architektonischen Preisausschreiben, die von ihm unberücksichtigt geblieben sind. 12 mächtige Bände, die noch keineswegs alle seine Konkurrenz-Entwürfe, zum mindesten nicht die preisgekrönten enthalten, zeugen auf der Ausstellung von dieser seiner Thätigkeit. Das Gesammtbild, das sich aus ihnen ergiebt ist ein mächtiges und staunenerregendes — das Bild einer fast beispiellosen Leichtigkeit und Ergiebigkeit architektonischer Erfindung, das Bild einer so gewaltig sprudelnden künstlerischen Kraft, wie sie vielleicht kein einziger der lebenden Architekten besitzt. Bohnstedt möchte hierin am meisten mit Wilhelm Stier zu vergleichen sein, dessen Schüler er, soviel ich weifs, gewesen ist. Es giebt keine Aufgabe, der er nicht gewachsen wäre; einer jeden weifs er, namentlich in meisterhaften gedankenreichen Grundriss-Dispositionen eine charakteristische Seite abzugewinnen. In allen Stilen, in hellenischer und römischer, in gothischer und russischer Bauweise ist er zu Hause, in allen ist er Meister; eine unbegrenzte Fülle von Motiven steht ihm zur Verfügung. Und mag man gegen einzelne Entwürfe und Anordnungen oft genug gerechten Tadel erheben, mag man seinen architektonischen Gestaltungen oft genug Willkürlichkeit und Ungebundenheit vorwerfen können: der Monumentalität, des künstlerischen Geistes entbehren sie nie. Wie darf man auch Vollkommenes erwarten bei einer Flüchtigkeit der Produktion, die sich häufig nicht Zeit genommen hat, zwischen zwei geringen Variationen desselben Grundgedankens zu wählen, sondern daraus lieber zwei Entwürfe gestaltete.

Die Frage, warum Bohnstedt trotz alledem mit seinen Konkurrenz-Entwürfen nur selten Glück gehabt hat, mag hier unerörtert bleiben, weil dabei zu viele andere Beziehungen mit sprechen. Aber wie kommt es, dass man bei aller Anerkennung, bei aller Bewunderung des Genies, das sich in ihnen ausspricht, doch nicht völlig befriedigt wird von diesen Arbeiten, dass man nicht warm vor ihnen werden kann? — Ist es vielleicht gerade jene ersichtliche Flüchtigkeit der Produktion, die hieran verhindert, weil sie stets den Gedanken erweckt, dass der Künstler noch keineswegs sein Bestes gegeben, dass er so geschaffen hat, weil er so wollte, nicht weil er so musste? Ist es vielleicht die hieraus entspringende Unklarheit, ob uns hier wahres, echtes, ernstes Künstlerthum oder nur staunenswerthe Virtuosität entgegen tritt? Jedenfalls zieht man aus einer Vergleichung aller Bohnstedt'schen Entwürfe das Ergebniss, dass kein einziger von ihnen den Höhepunkt seiner Künstlerschaft bezeichnet, den er erreichen konnte, wenn er seine so mannichfach zersplitterte Kraft nachhaltig auf eine seiner würdige Aufgabe konzentrirte. Und sicher wird sich jeder Architekt im Interesse unserer Kunst, die solcher Meister nur schwer entbehren kann, dem Wunsche anschliefsen, dass es ihm vergönnt sein möge, eine solche Aufgabe zu finden — — zunächst freilich wohl, dass es ihm belieben möge, nach einer solchen Aufgabe zu trachten!“ —

Ich habe von dem, was ich damals über die Entwürfe an sich sagte, kaum etwas zurück zu nehmen und hätte ich heute unter denselben Voraussetzungen über sie zu berichten, so würde mein Urtheil wahrscheinlich ganz ähnlich lauten. Nur in sofern irrte ich, als ich annahm, dass es von der Art der ihm gestellten Aufgabe und dem Belieben des Künstlers abhänge, eine gröfsere Vertiefung in die Einzelheiten seiner Arbeiten und damit eine höhere Vollendung derselben zu erreichen. Meine nähere Bekanntschaft mit ihm hat mich vielmehr davon überzeugt, dass jene geniale Oberflächlichkeit seiner Entwürfe nicht etwa aus der Art der Entstehung dieser Schöpfungen herzuleiten war, sondern

erscheint, über dies Prinzip noch irgend ein Wort zu verlieren. Jeder Bauende hat sich bei Verfolgung des Streites: hie Erwärmung des Raumes bei stagnirender Luft und hie Erwärmung des Raumes bei wechselnder Luft sein Urtheil bilden können.

Die Zahl der aufmerksamen Beobachter lässt sich in drei Gruppen theilen. Die, welche zur ersten Gruppe gehören, verwerfen die Luftheizung prinzipiell; die Angehörigen der 2. Gruppe sind überzeugt, dass bei dem jetzigen Stande der Heizungs- oder besser Ventilations-Technik das Ideal einer hygienisch-rationellen Heizung verwirklichungsfähig ist, während diejenigen, welche zur 3. Gruppe zählen, wohl davon überzeugt sind, dass die Erwärmung des Raumes bei wechselnder Luft das Richtige ist, aber der Ausführung derartiger Anlagen noch mit Misstrauen gegenüber steht.

Von einem Vertreter letzterer Ansicht erhielt ich kürzlich eine Anfrage zugleich mit der Bitte, meine Meinung über den Heizofen des Stadtraths Hrn. H. R. Jungfer in Görlitz abzugeben. Ich erbat mir demnach vom Patent-Inhaber eine Beschreibung seiner Konstruktion und erhielt die bezügl. Brochüre zugesandt, an Hand welcher ich die nachstehende eingehende Beleuchtung liefere.

Der Patent-Inhaber schickt der Beschreibung seines Ofens die bekannten Aussetzungen an den eisernen Heizkörpern voraus und folgert aus den Vorzügen seines Systems die vollständige Beseitigung der Mängel eiserner Heizkörper. Diese Aussetzungen sind durch richtig ausgeführte Anlagen bereits so häufig widerlegt worden, dass ein näheres Eingehen darauf unlohnend erscheint.

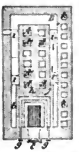
Der Erfinder beschreibt seinen Ofen unter Beigabe von Skizzen etwa wie folgt:

„Die Neuerungen bestehen:

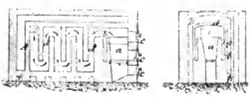
1. darin, dass an dem Ofen jede Anwendung von eisernen Heizröhren vermieden ist, und

2. in der Anordnung, dass der Ofen während der Benutzung der Luftheizung nicht mehr gefeuert wird, sondern die in ihm vorher aufgespeicherte Wärme sukzessive an die ihn umströmende Luft abgiebt.

Der Ofen besitzt einen trichterförmigen Heerd mit Rost, nach dessen Füllung die Thüren hermetisch geschlossen werden; die zur Verbrennung nöthige Luftmenge wird alsdann ausschliefslich durch die Ascheufall-Thür zugeführt.



Aufserdem kann durch mit Regulir-Vor-



richtungen versehene Schlitze, welche von aufsen her in einen den Heerd umgebenden Spalt (*b*) einmünden, Luft eingelassen werden, die zur vollständigen Verbrennung dient.

Die Feuergase durchstreichen steigende und fallende Züge (*d, d*); die Scheidewände derselben sind in Mauerwerk hergestellt wie die übrigen Theile des Ofens, so dass keine ungleichmäfsige Ausdehnung stattfindet, wie sie bei Oefen mit theilweiser Benutzung von Eisen unvermeidlich ist, und dort Undichtheiten usw. nach sich zieht.

Bei der bedeutenden Masse des Mauerwerks nimmt der Ofen eine grofse Wärmemenge auf. Wenn der Inhalt des Heerdes *a* vollkommen ins Glühen gerathen ist, so ist bei Schliefsung der Luftklappe das Mauerwerk schon genügend erwärmt, um der umströmenden Luft während der Dauer eines Tages den nöthigen Wärmegrad zu geben. Die Heizung des Ofens selbst ist also schon in der vorher gehenden Nacht auszuführen.

Der Ofen ist in einigem Abstande mit einem Mantel *B* aus Mauerwerk umgeben. Soll die Heizung in Wirkung treten, so öffnet man Einlasskanäle (*i*) für die kalte Luft, welche erwärmt durch die Vertheilungs-Kanäle (*k k*) in die zu heizenden Räumlichkeiten strömt.

Durch Schliefsen der Kanäle *i* und der oben — meist im Bodenraume — befindlichen Abzugskanäle für die Zimmerluft ist man im Stande, die warme Luft zurück zu halten, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, dass der Heizer direkt vom Ofen her, und vom Luftaustritt aus, den ganzen Betrieb reguliren kann, ohne dazu erst die geheizten Zimmer betreten zu müssen."

Als Vorzüge dieses Ofens werden vom Erfinder angegeben:

1) Die Zuführung gesunder, unverdorbener Luft.

Bei Eintritt der Aufsenluft unter den Thonkörper ist die Luft um nichts besser als bei Eintritt unter eiserne Körper. Das Gespenst des Kohlenoxyd-Gases ist wohl als definitiv verscheucht anzusehen; selbst Hr. Jungfer führt dasselbe nicht gegen die eisernen Heizkörper auf, unterstellt also nur, dass durch die in Folge von ungleichen Ausdehnungen von Mauerwerk und Eisenkonstruktion verursachten Undichtigkeiten des Rauchzuges der Ventilationsluft bei widrigem Winde Rauch beigemengt werde. Bei Anwendung eines guten Schornstein-Aufsatzes wird nur in dem seltenen Falle einer Luftkompression an der Ausmündung eintreten und werden dann die Gase zum gröfsten Theile den bequemeren Weg durch den Feuerrost nehmen. Aber dieser Fall tritt nur momentan ein, wie wir das bei unsern Stubenöfen sehen, die meist in Schornsteine münden, welche keine oder nur schlechte Aufsätze haben. Sollte bei starker Heizung der Jungfer'sche Ofen keine Risse bekommen? Bei geringer Verschiedenheit des Feuerungs-Materials, was in der Praxis nie zu vermeiden ist, sind solche sogar in gutem Chamotte-Mauerwerk mit der Zeit unvermeidbar.

2) Die Luft trocknet am Eisenkörper sehr aus. Dass diese Auffassung eine völlig falsche ist, braucht heute kaum noch dargelegt zu werden.

Wird Luft von — 15° auf + 30° erwärmt, so behält sie, wenn dabei keine Berührung mit Wasser stattfand, die ursprünglich vorhandene, einem mittleren Feuchtigkeits-Zustande von 70 % der Sättigung entsprechende Wassermenge von 1,3 gr, die einem relativen Feuchtigkeits-Gehalte (bei 30°) von nur 6 % entspricht, an Stelle welcher 21,1 g entsprechen dem Feuchtigkeits-Zustande von 60 % der Sättigung vorhanden sein müssten. Woher bei der Jungfer'schen Konstruktion die fehlenden 19,8 g

---

in der künstlerischen Eigenart Bohnstedts ihren Grund hatte und dass dieser Besseres als seine Konkurrenz-Entwürfe keineswegs nicht bieten wollte, sondern einfach nicht bieten konnte.

Aus den von ihm selbst gegebenen Mittheilungen über seine Studienjahre wissen wir, dass er eine gründliche Schulung in seinem Fach, wie sie entweder der regelrechte Besuch einer Lehranstalt oder die längere Beschäftigung unter der Anleitung eines älteren Meisters gewährt, niemals genossen hat. Anstatt sich bei den Anfangsgründen der Baukunst aufzuhalten und von den Einzelheiten allmählich zum Ganzen, vom Kleinen zum Grofsen vorzuschreiten, hat er, durch seine aufserordentliche Begabung und seine spielende Fertigkeit in der Darstellung verführt, vermuthlich schon im Beginn seiner Studien an den höchsten Aufgaben sich versucht. Das Gelingen dieser Versuche entfesselte dann mehr und mehr seine gestaltende Phantasie und es lag nahe, dass er zu der Meinung gelangte, man bedürfe durchaus nicht jenes langwierigen und mühseligen Weges, um die Geheimnisse der Kunst sich zu eigen zu machen und zu schöpferischen Leistungen als Architekt fähig zu werden. Die schnellen und glänzenden Erfolge, die seiner künstlerischen Thätigkeit in Russland zu Theil wurden, sowie seine fortgesetzte Beschäftigung mit grofsen Konkurrenz-Entwürfen konnten ihn in dieser Ansicht nur bestärken. Vor allem aber leistete ihr der ganze Zug der Zeit Vorschub, welcher Bohnstedt's Entwickelungs-Jahre angehören.

Ich will nur beiläufig daran erinnern, dass die Anstalt, auf welcher dieser seine Ausbildung gesucht hatte, nicht nur damals, sondern noch bis vor kurzem ihren Schülern überhaupt keine Gelegenheit gewährte, in der künstlerischen Durchbildung eines architektonischen Entwurfs sich zu üben, sondern sie lediglich mit der Kenntniss der antiken Bauformen und mit einer gewissen Fertigkeit im Entwerfen ganzer Gebäude ausrüstete; ein Mangel, der nur von wenigen Meistern ganz überwunden worden ist, die in der Erkenntniss desselben ernstlich bemüht waren, sich in der Praxis allmählich selbst zu schulen. Es war aber auch die Zeit, von welcher die Rede ist, im allgemeinen um so vieles reicher an architektonischen Entwürfen als an Ausführungen, dass die Mehrzahl der Baukünstler sich völlig daran gewöhnt hatte, weniger in Wirklichkeit als auf dem Papier zu bauen und in der Entwurfs-Zeichnung, nicht in dem fertigen Werk die eigentliche künstlerische Leistung zu erblicken. Und endlich fällt in diese Zeit jener aus einem Wieder-Aufwallen romantischer Regungen geborene Eklektizismus, der — ohne Verständniss für das Wesen der historischen Stile — mit den Aeufserlichkeiten derselben nach Belieben schalten, sie zu neuen Bildungen vereinigen zu können glaubte und in Folge dessen nothwendig an dem Bedürfniss wie an der Fähigkeit stilvoller Gestaltung überhaupt Einbufse erleiden musste.

Bohnstedt hat im Verfolg der Anregungen, die er durch Wilhelm Stier empfangen hatte, dieser Richtung mit voller Ueberzeugung sich angeschlossen. Neben seinen Entwürfen selbst — wenigstens den älteren — giebt hierfür ein interessantes Schriftstück Zeugniss, das sich im Besitz des Berliner Architektenvereins befindet. Als Bohnstedt i. J. 1859 von St. Petersburg aus um Aufnahme in diesen Verein nachsuchte, überreichte er demselben als Geschenk eine Kopie seines preisgekrönten Rathhaus-Entwurfs für Hamburg und fügte eine Erläuterung bei, welche über die Stilfrage folgende Ausführungen enthält:

„Ich habe mich bestrebt, dem Aeufseren den Charakter eines weltlichen Gebäudes (als Gegensatz zu einem kirchlichen) zu geben, und dabei diejenigen Motive des Spitzbogens zu benutzen, welche sich mit dem Inneren des Gebäudes in Einklang bringen liefsen. Wegen der meist flachen Plafonds, der Horizontalen, die darin vorwiegen, durfte ich den Spitzbogen ohne Modifikation nicht verwenden, da derselbe mehr der vertikalen Richtung entspricht (ebenso der in England gebräuchliche Spitzbogen, wenn er auch weniger in die Höhe strebt). Ich bin hierbei nicht über den Halbkreis hinaus gegangen, und habe diesen Formen durch horizontale Zwischenglieder noch mehr das Gepräge von dem, was ich anszudrücken wünsche, zu geben mich bestrebt. Die Entscheidung für Motive des Spitzbogens ist aber bei diesem Entwurfe lediglich eine Sache des Zufalls gewesen und mehr daher entstanden, weil ich mich in dieser Richtung zu versuchen wünschte, viel weniger aber das Resultat eines Gedankens, als verlange der Gegenstand, Rathhaus, eine solche Behandlung. Mit diesem

genommen werden, ist unersichtlich. Statistische Aufzeichnungen lehren, dass bei Heizung mit Eisen-Körpern (Caloriferen) der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ein günstigerer ist, als bei Kachel-Ofen- oder Wasserheizung.

3) Erheblich billigerer und einfacherer Betrieb.

Die Bedienung soll deshalb billiger sein, weil der Ofen nur ein Mal nachgesehen, bezw. aufgefüllt zu werden braucht, und man ihn nach dem Ausbrennen zuschraubt. Ließe sich diese Methode in der Praxis aus- und durchführen, so wäre der Vorzug zuzugestehen, doch ist zu bemerken, dass derselbe auch ebenso den eisernen Heizkörpern dann beizulegen ist, wenn man sie als Regulir-Füllöfen konstruirt. An Brennmaterial soll durch Verwendung minderwerthigen Brennstoffs gespart werden. Letzteres setzt aber bekanntlich mehr Rufs ab als Steinkohle und um so mehr hier, als die 12 auf- und absteigenden Züge des Ofens die Geschwindigkeit verlangsamen, also dem Rufs reichliche Zeit lassen, sich abzulagern. Um eine entsprechende Geschwindigkeit zu erzielen, müssen die Rauchgase wärmer in den Schornstein gelangen, was einen gröfsern Aufwand von Brennmaterial bedingt.

4) „Gleichmäfsigere Temperatur in den zu beheizenden Räumen". Dieser Satz ist unhalthar. Hr. Jungfer sagt: „Bei rechtzeitiger Anfeuerung kommen bei der Masse des erwärmten Ziegelmaterials Schwankungen in der Temperatur kaum vor." Nehme ich an, dass zum Beheizen eines Gebäudes 100 000 W. E. stündlich erforderlich sind und dass das Gebäude 8 Stunden warm sein soll, so sind 800 000 W. E. erforderlich. Hr. Jungfer sagt an einer Stelle seines Prospekts, dass der Heizer nur einige Stunden zur Bedienung des Ofens nöthig habe; da muss derselbe also für die übrige Zeit im voraus feuern, also den Ofen in den Nachtstunden mehr erhitzen als eigentlich für 100 000 W. E. stündlich nöthig. Wird nun beim Inbetriebsetzen der Heizung der Frischluft-Schieber geöffnet, so erhitzt sich an den heifsen Heizflächen die Luft mehr als nöthig und es müssen daher die Luftzuführungs-Klappen entsprechend geschlossen werden. Woher Hr. Jungfer in dieser Zeit das zur Ventilation erforderliche Luftquantum hernimmt, ist nicht angegeben. Nun kühlt sich die Heizfläche mehr und mehr ab, die Klappen werden dementsprechend regulirt. Da in der ersten Zeit des Betriebes zu viel Wärme entwickelt wurde, ist in der letzten Zeit zu wenig vorhanden. Wo also die Einfachheit der Bedienung bleibt, ist nicht erkennbar.

Besonders hervor gehoben wird, dass der Heizer Abends heizt und morgens die Heizung beendet ist. Vielleicht ist das dann angängig, wenn am Abend dieselbe Aufsen-Temperatur und dieselbe Windrichtung herrscht, wie am folgenden Morgen. Wie aber, wenn am Morgen gegen den vorigen Abend eine gröfsere Temperatur-Schwankung statt gefunden hat? Da läfst sich das Fehlende bei dem dickwandigen Material des Heizkörpers schlecht nachholen und bei Zuviel muss man wieder zu der Klappenschliefsung greifen, wobei die Ventilation etwa = 0 wird und das verbrannte Heizmaterial theilweise verloren geht. Die Leistung von Kachelofen-Flächen zu der von eisernen Heizflächen verhält sich wie 4 : 1. Da aufserdem der ganze Wärmebedarf für den Tag am Morgen im Ofen vorhanden sein soll, so bedingt beides aufserordentlich grofse Apparate. Wie schwierig bei solchen Kolossen eine gleichmäfsige Erwärmung der Ventilationsluft ist, weifs Jeder, der Luftheizungen rationell berechnet und eingerichtet hat.

5. „Der Ofen ist in der Anlage billiger". Dies ist zugegeben aber nicht der einzige Gesichtspunkt, von dem aus Heiz-Anlagen auszuführen oder zu beurtheilen sind.

6. „Geringere Reparatur-Bedürftigkeit". Dazu ist zu bemerken, dass die Mauerung des trichterförmigen Herdes mindestens ebenso oft erneuert werden muss, wie die Ausmauerung der Herde der eisernen Heizkörper, ja voraussichtlich öfter, da bei dem Jungfer'schen Ofen eine Abkühlung des Herdes durch Ventilationsluft nicht erfolgte. Dass der hintere Theil des Ofens lange dicht bleiben wird, ist nicht anzunehmen, da der Ofen unten fest auf dem Mauerwerk ruht, sich also hier nicht verschieben kann, wogegen der obere, symmetrisch zur Horizontalen liegende, stark vermauerte Theil sich verschieben und dadurch zu Rissebildungen Anlass geben wird.

Das Material, aus dem der Ofen besteht, ist wegen seiner schlechten Wärmeleitung zu verwerfen, weil diese eine rasche Aenderung des Heizeffekts, welche oft erforderlich sein kann, nicht zulässt. Sodann erfordert das Ummantelungs-Material eine 4 mal gröfsere Heizfläche als Eisen; der Ofen nimmt sehr bedeutend mehr Platz weg als eine Anlage mit Eisenheizröhren. Durch die gröfseren Poren des Thon-Materials wird, da sich die Staubkörperchen in dieselben bequem und unzugänglich einnisten können, ein Reinhalten des Ofens wesentlich erschwert usw.

Der Ofen lässt jede Vorrichtung zum — gerade hier so dringend nöthigen — Reinigen der Züge vermissen.

Die Zungen der Züge absorbiren eine Menge Wärme, die nicht zur Erwärmung der Heizluft, sondern zur Warmhaltung der in den Schornstein entweichenden Gase dient.

Der breite Rücken des Ofens bietet dem Staube eine bequeme Ablagerungsfläche, ein Mangel, den man bei eisernen Heizkörpern durch möglichst vertikale Anordnung der Heizflächen zu vermeiden sucht.

Bei Betrachtung der Abmessungen des Ofens sagt der Erfinder, dass dieselben sich nach der Gröfse der Räume richten, welche damit beheizt werden sollen; nach den dortigen Erfahrungen genüge 1 qm Ofenheizfläche für 50 cbm zu heizenden Raum. Zur besseren Ausnutzung des — billigen — Feuer-Materials sei es zweckmäfsig, die Ofenfläche möglichst grofs zu nehmen.

Das ist die ganze Berechnungsweise des Hrn. Jungfer. Sie mag gut für Töpfer sein, ist aber unzureichend für Techniker, welche in die einzelnen Theile einer guten Luftheizungs-Anlage tiefer einzudringen haben.

Hr. Jungfer stellt sich damit auf einen Standpunkt, der mindestens 10 Jahre hinter uns liegt, und Ausführungen nach solchen Berechnungs-Methoden sind nur zu geeignet, die Luftheizung von Neuem zu diskreditiren, wie dies aus anderen Gründen leider früher schon geschehen ist.

Berlin-Friedenau. J. Keidel.

---

in Hamburg vielfach zum Ausdruck gelangten Gedanken habe ich mich nicht befreunden können, wie ich überhaupt nicht glaube, dass wir gegenwärtig recht thun, streng irgend einen alten Stil zu benutzen, wenn nicht gerade die Aufgabegeber den Willen aussprechen, diesen oder jenen Stil für ihr Bauwerk angewendet zu wissen. — Unser Streben muss sein, aus der Verwandtschaft der verschiedenen Stilarten uns einen klaren Begriff von denselben und ihren Vorzügen zu bilden. Den Geist und das Leben, welche die besseren Arbeiten unserer Vorfahren beseelen, sollen wir uns zu erwerben suchen, um mit diesen Schätzen die Fähigkeiten, die jedem von uns in gröfserem oder geringerem Maafse gegeben sind, zu bereichern, zu erleuchten; um zu erkennen, in welcher Weise wir zur Beschaffung eines harmonischen Ganzen zu schalten haben. Betrachten wir ganze Nationen, ganze Zeit-Epochen als Individuen, eben wegen des in ihnen ausgeprägten Charakters, so sollen wir uns mit diesen Individuen befreunden, nicht um ihnen blind zu glauben, und uns ihnen widerspruchslos zu ergeben, sondern um von dem, was wir in ihnen achten, zu dem unsrigen hinzu zu thun. Unsere Berechtigung haben wir zu wahren; wir sollen nicht erben, um mit dem Erbtheil die Hände in den Schoofs zu legen, sondern um zu schaffen, um selbst zu arbeiten.

Wie das Kind von seinen Eltern Erfahrungen und Lehren sich aneignen soll, um mit Benutzung derselben einst selbst thätig sein zu können, so soll auch der Künstler die Lehren der Vorzeit sich zu erwerben suchen, um sie zu seinem, ihm persönlich gehörigen Antheile, seinen Fähigkeiten in vernünftiger Weise zuzufügen; um sie bei seinem Schaffen mit zu benutzen. Wie der Künstler aber nicht glücklich greift, wenn er sich auf Reproduktion vorzeitlicher Leistungen beschränkt, ebenso thut eine Zeit und ein Staat nicht recht daran, das Vergangene für seine Werke als das einzig Mögliche und Rechte zu reproduziren."

Es würde zu weit führen und ist auch wohl kaum erforderlich, an dieser Stelle eingehend das Irrige derartiger Anschauungen nachzuweisen, die in der Theorie ungemein bestechend wirken, aber leider unberücksichtigt gelassen haben, dass ein Baustil wie eine Sprache etwas Gewordenes und nicht etwas Gemachtes ist, und dass Um- und Neubildungen auf diesem Gebiete niemals von einem Einzelnen und willkürlich bewirkt werden, sondern nur im Laufe ganzer Geschlechter mehr unbewusst sich vollziehen können. Ausdrücklich verwahren aber will ich mich dagegen, als ob damit die künstlerische Begabung, geschweige denn der Ernst und die begeisterte Hingabe der Männer, welche jenen Bestrebungen huldigten, herab gesetzt werden sollte. Eine falsche Pietät wäre es, den absoluten Werth ihrer Leistungen vertheidigen zu wollen, wie es die Schinkel-Enthusiasten den durchaus auf gleichem Boden stehenden gothischen Entwürfen dieses Meisters gegenüber gethan haben, aber ihr ehrliches Streben nach einem freilich unerreichbaren Ideale soll man in Ehren halten. Man soll nicht vergessen, dass es die von ihnen angeregte Beschäftigung mit den historischen Stilen ist, die — unterstützt durch die Erleichterung des Reisens und das Hilfsmittel der photographischen Aufnahme — uns nach der Arbeit eines halben Jahrhunderts den Stoff zu einer besseren Erkenntniss jener Stile geliefert hat, als sie dereinst ihnen möglich war.

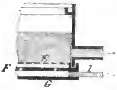
Bohnstedt ist übrigens auf dem Boden des oben mitgetheilten Glaubens-Bekenntnisses in der Folge nicht stehen geblieben, sondern hat für sein Theil jene Wendung zur Renaissance mitgemacht, welche den architektonischen Bestrebungen unserer Zeit den Stempel aufdrückt. Seit 20 Jahren hat er m. W. seine Entwürfe fast ohne Ausnahme in Renaissance-Formen gestaltet und zwar in einer Auffassung, welche für den Kundigen seinen Zusammenhang mit der Berliner Schule unschwer erkennen lässt. Aber eines hat er aus der Zeit des Eklektizismus und der künstlerischen Ueberlieferungen seiner Jugend niemals abstreifen können — eben jene Vernachlässigung einer feineren Durchbildung des Details und die geringe Werthschätzung, die er diesem im Gegensatz zu der allgemeinen Anordnung und Gruppirung des Bauwerks im Grundriss und Aufbau beilegte.

Ungemein bezeichnend für diese seine Auffassung ist eine Aeufserung, die ihm einst im Gespräch mit mir entschlüpfte. Ich hatte meine Verwunderung darüber ausgesprochen, dass er Gotha so selten verlasse, während es ihn doch locken müsse, die vielen bemerkenswerthen Neubauten, die neuerdings in Deutschland entstanden seien, sich anzusehen. Warum sollte ich deshalb reisen?

Kleine Neuheiten aus dem Gebiete des Wasserversorgungs-Wesens.

In der nachstehenden Besprechung werden einige kleine Apparate vorgeführt, welche zum Theil bereits auf der Berliner Hygiene-Ausstellung 1883 in wirklicher Ausführung oder zeichnerischer Da stellung ausgestellt gewesen sind, trotzdem aber wohl noch nicht zu so allgemeiner Kenntniss gelangt sein dürften, dass eine Mittheilung darüber als unnöthig erscheint.

1) Patentirter Wasserfilter von John Wesley Hyatt in Newark, Staat New-Jersey. Bei diesem nebenstehend abgebildeten



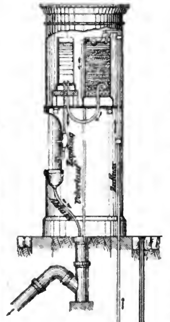
Apparat ist der bei Filter-Konstruktionen nur zu oft anzutreffende grofse Uebelstand vermieden, dass das Filtermaterial schwer zugänglich ist und deshalb eine öftere Reinigung unterbleibt, bezw. dass Vorkehrungen fehlen, vermöge welcher die Reinigung leicht und zu jeder Zeit ausführbar ist. — Ueber dem Boden des Gefäfses *G* wird ein regelmäfsig durchlöcherter Boden *F* angeordnet, auf welchem auf 1 qm etwa 10 Löcher sich befinden; nahe über diesem Zwischenboden liegt ein feinmaschiges Sieb, welches zur Aufnahme der Filtermassen dient. Das zur Reinigung des Filtermaterials erforderliche Wasser wird durch ein Rohr *I* eingepresst, gelangt durch die Löcher des Bodens *F* an das Material und wird durch eine dem Rohr *I* entgegen gesetzt liegende Ueberlaufrinne wieder abgeleitet. Zur Erhöhung der Wirksamkeit wird der Gesammtquerschnitt der Oeffnungen in dem Boden *F* kleiner als die Oeffnung des Rohres *I* gemacht, so dass dem eintretenden Wasser ein Widerstand geboten wird, der es zwingt, durch alle Oeffnungen zu fliefsen und alle Theile der Filtermasse zu berühren. —

2. Trinkbrunnen mit Sandfiltration. Unter den zahlreichen Einrichtungen, welche den Zwecken der sogen. peripheren Filtration des Brauch- und Trinkwassers, d. h. der Filtration desselben an der Verbrauchsstelle dienen, gebührt der nebenstehend skizzirten der Hamburger Wasserleitung wegen ihrer grofsen Einfachheit ein sehr hoher Rang.

Die Einrichtung liegt in einer Säule versteckt, welche auf der Strafse oder öffentlichen Plätzen aufgestellt wird und zugleich als Anschlagsäule dienen kann. Jene ist im Grunde eine verkleinerte Nachahmung einer im grofsen Maafsstab vielfach ausgeführten zentralen Sandfiltration für Fluss- und Süfswasser.

In einem grofsen Thonrohr, welches am Muffenende dicht verschlossen ist, befindet sich regulär geschichtet das Filtermaterial (Sand). Die Speisung des Filters erfolgt selbstthätig aus dem Vertheilungsrohrnetz der Wasserwerke, die bekanntlich in Hamburg nur abgelagertes (nicht filtrirtes) Elbwasser in die Stadt fördern. Ist der Filter voll gelaufen, so wird das Zufluss-Ventil mit Hilfe einer Schwimmkugel geschlossen. Für den Fall einer nicht sofortigen und genauen Funktionirung der Verschlusstheile ist ein Ueberlaufsrohr vorgesehen, durch welches das eventuell überschüssig zufliefsende Wasser den Abflusskanälen (Sielen) der Stadt zugeführt wird.

Aus dem Filterrohr fliefst das gereinigte Wasser durch eine kleine Rohrleitung, deren Mündung im Filter durch Umbiegen oder in anderer Weise gegen den Eintritt feinen Sandes und vor Verstopfung möglichst gesichert ist, in ein kleines Reinwasser-Reservoir; hier ebenfalls ein kleines am Muffenende geschlossenes Thonrohr, aus welchem die Abzapfung erfolgt. Um



nicht Vergeudungen des Wassers Vorschub zu leisten, ist die Abzapfung etwas unbequem eingerichtet, indem der Abzapfende genöthigt ist, mit der einen Hand ein Ventil niederzudrücken und während der ganzen Zapfzeit niedergedrückt zu erhalten, während er mit der anderen Hand das Gefäfs halten muss, da für eine bequem zu benutzende Aufstellung Gelegenheit fehlt.

Durch den in der Skizze angedeuteten Haupthahn in der Nähe des städtischen Hauptzuleitungsrohres kann die Einrichtung behufs Reinigung und Aufserbetriebstellung von dem Rohrnetz abgeschnitten werden.

Der Apparat, der wegen seiner grofsen Einfachheit und bei vorhandenen Säulen auch wegen gröfserer Billigkeit vor vielen anderen den Vorzug verdient, theilt mit allen Einrichtungen der Einzelfiltration den Mangel, dass das Wasser eher wärmer aus der Leitung hervor geht, als es an und für sich schon an der Schöpfstelle (Fluss- etc. Wasser voraus gesetzt) ist, indem es den langsamen Weg der Filtration einmal in kleinen, leicht zu durchwärmenden Mengen und in frei stehenden Säulen, welche den Sonnenstrahlen direkt ausgesetzt sind, durchmacht. In kühleren Jahreszeiten ist, wenn dann die Einrichtung überhaupt funktionsfähig ist, das Umgekehrte der Fall. Jedenfalls dürfte eine immerwährende Umhüllung mit schlechten Wärmeleitern gute Dienste thun. —

3) Einrichtung zur Beschaffung frischen Trinkwassers bei Versorgung aus einem auf dem Dachboden aufgestellten Reservoir. Ingenieur Goth in Wien projektirt für diesen Zweck, das durch Hand- oder Maschinenkraft dem Reservoir zugeführte Brunnenwasser durch eine Abflussleitung in einen in den Brunnenkessel eingesetzten metalleuen Kessel von entsprechendem Inhalt zurück zu führen und erst von hier aus durch die so gebildete Druckwassersäule den Verbrauchsstellen zufliefsen zu lassen. Die Anlage dürfte etwas theuer werden, immerhin aber bei richtiger Wahl der Verhältnisse in vielen Fällen, wo

---

erwiderte er mir. Die besseren Neubauten werden über kurz oder lang in irgend welcher Zeitschrift veröffentlicht und man bekommt sie auf diese Weise mit leichterer Mühe zu sehen. — Bezeichnender konnte er kaum andeuten, dass ihn bei einem Bauwerk eben nur das interessire, was in einer Veröffentlichung dargestellt zu werden pflegt, während die Ausgestaltung des Einzelnen für ihn keinen Reiz besitze.

Seine eigenen Bau-Ausführungen liefsen darüber freilich keinen Zweifel. In unserer Zeit hat sich — zum Glück! — die Erkenntniss Bahn gebrochen, dass selbst ein durchgearbeiteter architektonischer Entwurf lediglich ein todtes Schema ist, dem Seele und Leben erst durch die Ausführung eingehaucht werden. Nicht blos in dem Sinne, wie ein Schauspiel und ein Lied der Darstellung bezw. des Vortrags bedürfen, um zu voller Wirkung zu gelangen, sondern derart, dass der Hauptheil der künstlerischen Arbeit — jener Theil, durch welchen das Werk seinen individuellen Reiz erhält — erst mit der Detaillirung anfängt. Jede einzelne Anordnung wird in ihrer Wirkung nicht blos studirt, sondern nicht selten zunächst auch probirt und nicht blos einmal, sondern bis zu mehren Malen, bis der Künstler endlich für das, was ihm als Ideal vorschwebte, den richtigen Ausdruck gefunden hat. — Für Bohnstedt dagegen war, wie für die meisten Architekten seiner Zeit, mit dem Entwurf der Hauptheil der künstlerischen Arbeit abgeschlossen und die Ausführung nicht viel mehr als eine Formalität. In der Regel wurden nach Feststellung des Entwurfs und seiner Genehmigung durch den Bauherrn im unmittelbaren Anschluss sämmtliche Details desselben gezeichnet; eine nachträgliche Aenderung daran, die Anfertigung von Modellen usw. kam kaum vor. Es kann demzufolge nicht Wunder nehmen, dass die bezgl. Bauten denn auch als ziemlich untergeordnete Leistungen sich darstellen, die allen denjenigen, welche sie — Verehrung gegen den Meister im Herzen und den grofsartigen Schwung seiner Konkurrenz-Entwürfe im Gedächtniss — in Augenschein nahmen, eine schmerzliche Enttäuschung bereitet haben — eine Enttäuschung, wie sie übrigens auch bis zu gewissem Grade gegenüber der von ihm veranstalteten Veröffentlichung seiner Entwürfe Platz greift. Aehnliches soll auch für die russischen Bauten Bohnstedts gelten, die ich nicht aus eigener Anschauung kenne. —

Doch es ist Zeit, dass ich diese Erörterungen schliefse, deren Peinlichkeit ich gewiss in erster Linie empfinde und die ich daher gern vermieden oder auf einige Andeutungen beschränkt hätte, wenn nicht der verstorbene Meister der letzte und vielleicht bedeutsamste Vertreter einer ganzen, für die Geschichte der deutschen Baukunst im 19. Jahrhundert wichtigen Richtung gewesen wäre, so dass ein Nekrolog, der ihm gewidmet wird — von dem Persönlichen abgesehen — zugleich zu einem Rückblick und Nachruf auf diese nunmehr hinter uns liegenden Bestrebungen sich gestalten musste. Auch musste es mir angesichts der Verdächtigungen, denen das Verhalten der deutschen Architektenschaft bezüglich der Stellung Bohnstedts zur Ausführung des Reichstagshauses ausgesetzt worden ist, am Herzen liegen, die Gründe dieses Verhaltens etwas ausführlicher aus einander zu setzen. —

Von der Besprechung der Mängel, welche der künstlerischen Thätigkeit Bohnstedts anhafteten, sei es mir gestattet noch einmal auf die Vorzüge derselben zurück zu kommen, die in der That grofs genug sind, um jene vergessen zu machen, oder vielmehr trotz jener Schwächen den Meister noch immer als eines der bedeutendsten baukünstlerischen Talente erscheinen zu lassen, welche das deutsche Volk jemals hervor gebracht hat. Der Nachdruck, mit welchem er während seiner ganzen künstlerischen Laufbahn all sein Wollen und Können auf dem Felde der sogen. architektonischen Komposition vereinigte, hat ihn zu Leistungen auf diesem Gebiete befähigt, die Jeden zu berechtigter Bewunderung heraus fordern. Ich kann die Ansicht nur aufrecht erhalten, dass ihm an sprudelnder Erfindungskraft unter den lebenden Vertretern seiner Kunst nur wenige gleichkamen und dass er im Stegreif-Entwerfen wohl Jeden besiegt hätte. Wenn Bohnstedts Entwürfe im Durchschnitt nicht so hoch stehen, wie diejenigen seines Lehrers W. Stier, so ist zu seinen Gunsten anzuführen, dass ihre Zahl gegen jene eine vielleicht 10fach gröfsere ist und dass die Arbeiten Stiers in langer sorgfältiger Durchbildung ausgereift sind, während Bohnstedt seine Konkurrenz-Projekte

eine gröſsere zentrale Wasserversorgung nicht vorhanden ist, eine vortheilhafte Anwendung finden.

Bei groſser Ungleichmäſsigkeit des Verbrauchs wird allerdings der beabsichtigte gute Zweck nicht immer erreicht werden. Wenn z. B. einer längeren Pause im Verbrauch ein rascher und reichlicher Verbrauch folgt, so dürfte das aus dem Reservoir durch einen zu kleinen Brunnenkessel flieſsende Wasser kaum Zeit haben, die Brunnen-Temperatur anzunehmen. Es müsste daher zur Vermeidung dieses Uebelstandes der Metallkessel eine dem zeitweisen Maximalverbrauch angemessene Gröſse erhalten.

4) Patentirter Wasserverlust-Anzeiger v. G. Oesten. Dieser in Fig. 2 in seiner neueren Form abgebildete kleine sinnreiche Apparat wird im Keller des Hauses hinter dem Haupthahn und dem Wassermesser, wenn ein solcher vorhanden ist, in die

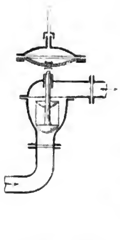


Fig. 1.

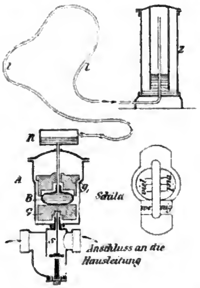


Fig. 2.

Wasserzuführungs-Leitung des Grundstücks eingeschaltet. Wie aus der Skizze ersichtlich, wird das von seiner geraden Durchflussrichtung abgelenkte strömende Wasser genöthigt, einen in einem kleinen vertikalen zylindrischen Theil ziemlich dicht anschlieſsenden Kolben zu heben, um den erforderlichen Durchflussquerschnitt für die augenblicklich statthabende Entnahme aus der Hausleitung zu erhalten.

Die Bewegung des Ventils wird durch einen kleinen, wasserdicht durch das Gehäuse gehenden Stift auf den zwischen 2 Gewichten G, G_1 ruhenden Gummiball B übertragen. Durch die Zusammendrückung dieses Balls wird eine nach jedem beliebigen Punkt des Hauses zu dirigirende pneumatische Leitung $l\ l$ mit dem kleinen Luftreservoir R in Funktion gesetzt und hierdurch eine am Endpunkte in einem Doppelzylinder Z eingeschaltete farbige Flüssigkeit, die nicht leicht gefrieren kann, gehoben. Der innere Theil des Doppelzylinders, welcher mit dem Deckel leicht hervor genommen werden kann, ist undurchsichtig, der äuſsere Glaszylinder nur so weit verdeckt, als die Flüssigkeit im Zustande der Ruhe, also wenn kein Wasserverbrauch stattfindet, steht.

An dem Gehäuse A wird die Bewegung des Kolbens durch einen an dem Gewicht G angebrachten Zeiger auf einem äuſseren Schilde sichtbar gemacht.

Das Gewicht G dient als konstante Belastung des Kolbens und entspricht ungefähr dem Druck einer Wassersäule von 1,5 m Höhe. Zum kleinsten Theil wirkt dasselbe dem auf dem Stiftquerschnitt ruhenden Wasserdruck entgegen. Durch das Oeffnen einer Zapfstelle vermindert sich der Druck auf dem Kolben und die in der erforderlichen Gröſse frei gewordene Oeffnung wird im Gleichgewichts-Zustande mit einem der Kolbenbelastung entsprechenden Druckverlust durchströmt. Das andere Gewicht (G_1) ist beweglich gelagert um allzu heftige und plötzliche Stöſse auf den Ball, welcher mit Wasser gefüllt ist, auszugleichen.

Bei gelegentlichen Proben, welche Verfasser anstellte, hat derselbe die Wahrnehmung gemacht, dass durch die Anzeigeflüssigkeit stets eine Anzahl Luftblasen aus der pneumatischen Leitung mit hindurch gingen. Hierdurch muss schlieſslich eine gewisse Verdünnung der Luft in der Leitung eintreten, wenn auch beim Rückgange der Flüssigkeit wieder ein Theil mit in dieselbe zurück treten sollte.

Eine Verbesserung des Apparates lieſse sich wohl noch von einer zweiten Führung des Kolbens in der unteren Auflagerung erwarten, der hierdurch entschieden sicherer senkrecht geführt würde. Auch wäre es vielleicht nicht unzweckmäſsig, durch den Zeiger oder die Bewegung der Anzeigeflüssigkeit bei auſserordentlich groſsem oder durch einen Rohrbruch plötzlich stark auftretenden Verlust eine Verbindung mit einem elektrischen Läutewerk herzustellen.

Zur besseren Verdeutlichung des in vielen Fällen gewiss sehr nützlichen Apparats ist demselben in Fig. 5 die ursprüngliche Form desselben hinzu gesetzt. Ir.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover Hauptversammlung am 7. Januar 1885; Vors.: Hr. Köhler.

Nach einer begrüſsenden Ansprache des Hrn. Vorsitzenden zu Beginn der neuen Amtsperiode wird das diesjährige Stiftungsfest auf Sonnabend den 7. Februar festgesetzt.

Im Auftrage des Hrn. Ministers für öffentl. Arbeiten theilt die Königliche Eisenbahn-Direktion zu Hannover mit, dass das Gesuch des Vereins um unentgeltliche Ueberlassung des fiskalischen Terrains nördlich des Raschplatzes behufs dauernder Erweiterung des letzteren um die Stadt Hannover aus finanziellen Gründen abschlägig beschieden ist.

Die Direktion des Niederländischen Vereins für Lokal- und

---

im hastigen Schaffensdrange meist binnen einigen Wochen aufs Papier geworfen hat. Als i. J. 1867 die anfangs als öffentliche Bewerbung ausgeschriebene Konkurrenz um die Königsberger Börse nach 14 Tagen zurück gezogen wurde, sandte er mir seinen inzwischen bereits fertig gestellten Entwurf zur Ansicht zu, um zu beweisen, dass durch diese Zurücknahme des Preisausschreibens einzelnen Bewerbern vergebliche Arbeit erwachsen sei und sich daher eine rechtliche Einsprache gegen das Verfahren der Königsberger Kaufmannschaft begründen lasse. —

Legt man sich die Frage vor, was Bohnstedt Bleibendes geleistet hat, so dürfte man zu dem Ergebnisse kommen, dass die Frucht seiner Lebensarbeit und der verdienstvolle Antheil, den er an der Förderung der Baukunst unseres Jahrhunderts besitzt, nicht sowohl unmittelbar in dem, was er selbst geschaffen, sondern in der mächtigen Anregung zu suchen ist, die er durch seine Schöpfungen gegeben hat. Wer während der letzten 20 Jahre die groſsen öffentlichen Preisbewerbungen unseres Fachs in Deutschland aufmerksam verfolgt hat, wird nicht zweifelhaft darüber sein, dass ein wesentlicher Theil des Aufschwungs, den die deutsche Baukunst genommen hat und der sich nicht zum letzten in diesen Preisbewerbungen zeigt, den letzteren selbst zu danken ist und dass die Macht des unmittelbaren Beispiels, welche ein phantasievoller Plan bei solcher Gelegenheit auszuüben vermag, an Einfluss nicht selten der langjährigen Wirksamkeit eines Lehrers gleich kommt. Nach dieser Richtung hin hat Bohnstedt ohne Frage groſsen Einfluss geäuſsert und wird denselben noch auf lange hinaus äuſsern können. Die Fülle dankbarer und eigenartiger Motive, die in seinen Entwürfen enthalten ist, wird dem erfindenden Architekten ein unerschöpflicher Quell fruchtbarer Anregung sein und es wäre daher als im hohen Grade erwünscht anzusehen, wenn in der Veröffentlichung derselben fortgefahren würde; mehr noch als die Herausgabe der vollständigen Entwürfe würde sich freilich eine Auswahl besonders gelungener Einzelheiten aus denselben — wie jener Treppenhaus-Anlage aus dem Plan zum Straſsburger Kollegienhause — empfehlen. In zahlreichen Fällen haben natürlich auch seine Entwürfe — preisgekrönt oder nicht — zur Klärung der bezgl. Aufgaben wesentlich beigetragen und die schlieſsliche Lösung derselben vorbereitet — am meisten und offenbarsten beim Bau des Reichstagshauses, mit dessen Geschichte der Name Bohnstedts eng verbunden bleiben wird. Ohne Frage bezeichnet die bezgl. Arbeit Bohnstedt's einen Höhepunkt seines Schaffens, wie er ihn weder vorher noch nachher je erreicht hat und es ist seinem Andenken vielleicht günstiger, dass sie in dieser skizzenhaften Form, im Lichte idealer Verklärung auf die Nachwelt übergeht, als wenn der Gedanke des Künstlers durch die Uebersetzung in die Wirklichkeit abgeschwächt worden wäre. Von den ausgeführten Bauten dürfte neben dem Palais Yussupow das — leider i. J. 1883 abgebrannte — Stadttheater zu Riga das glücklichste Werk sein.

Als Mensch war Bohnstedt von den liebenswürdigsten Eigenschaften — eine groſsherzige, bei aller idealen Anlage dem Praktischen keineswegs abgewendete Natur — im Bewusstsein seines Werths doch bescheiden und anspruchslos — in seinem Urtheile stets mild und sachlich — ein aufrichtiger Freund und ein treuer Familienvater.

Schüler, die seine künstlerische Richtung fortsetzen, konnte Bohnstedt unter den Verhältnissen der Gegenwart nicht wohl hinterlassen. Ob er auf einige der russischen Architekten einen maaſsgebenden Einfluss ausgeübt hat, ist mir unbekannt; unter den deutschen Baukünstlern können allein die Architekten Eelbo und Weichardt, die durch längere Zeit seinem Atelier in Gotha angehörten, als Schüler von ihm angesehen werden; doch ist der Zusammenhang ihrer Entwürfe mit den seinigen ein mehr äuſserlicher und weniger in der Auffassung, als in der Darstellungs-Art begründet. Sein ältester Sohn, Reg.-Bmstr. Alfred Bohnstedt, und seine Neffen, die Architekten Stegmüller, die zeitweise seinen Unterricht genossen haben, sind in ihrer Entwickelung anderen Meistern gefolgt.

Was von der sterblichen Hülle des in rastloser Thätigkeit der Phantasie sich verzehrenden feurigen Künstlergeistes übrig ist, deckt nun die kühle Erde. Möge sie ihm leicht sein! Sein Andenken bei den deutschen Architekten wird fortleben bis in späte Zeiten. — — F. —

Trambahnen übersendet ein Preisausschreiben betr. Aufstellung „einer guten Anweisung zur Kontrolle der Beförderung von Passagieren auf den Strafsenbahnen."

Der einzige ausgeschriebene Preis beträgt 300 fl. holländisch (510 *M*) Die Einlieferung hat zum 1. Juli 1885 zu erfolgen. Als Preisrichter sind die Hrn. H. F. Guichart, Direktor der Rotterdamer Trambahn-Gesellschaft, E. D. Kits van Heyningen, Inspektor bei der Holländischen Eisenbahn-Gesellschaft und A. B. Wending, Inspektor des Rechnungswesens bei der Gesellschaft für die Verwaltung von Staatseisenbahnen aufgeführt.

Neu aufgenommen werden die Hrn. F. Bulle, Reg.-Bauführer zu Berlin, A. Bode, Reg.-Bauführer zu Braunschweig, Heymann, Ingenieur zu Hannover und Quentell, Reg.-Bauführer zu Brake bei Lemgo. –

Hr. Geh. Reg.-Rath Hase berichtet aus der Kommission für die Lotterie zur Erhaltung der Stiftskirche in Idensen, dass der endgültige Abschluss in Folge Ausstehens der Abrechnungen über nach aufsen abgegebene Loose zwar noch nicht festgestellt sei, dass aber die fehlende Summe von 7500 *M* jedenfalls aufgebracht werden würde. Auf die unverkauften Loose sind 33 Gewinne gefallen, welche nun im Kreise der Künstler — und des Architekten- und Ingenieur-Vereins — durch Ausgabe von 500 Loosen zu 1 *M* ausgespielt werden sollen. Die so gewonnene Summe soll die Grundlage eines Fonds zur Ausschmückung des Innern der alten Kirche bilden. —

Hr. Geh. Reg.-Rth. Prof. Dr. Rühlmann giebt einige im Sommer 1884 gesammelte

Reisenotizen aus Norwegen und Schweden.

Zur Erläuterung derselben dient eine grofse Zahl von Plänen, Karten und Photographien. Nachdem der Vortragende seine Reiseroute beschrieben, geht er zunächst auf die Wasserstrafsen des Landes über. Die wichtigste darunter ist der Kanal, der unter Benutzung der Binnenseen die Nordsee quer durch Schweden mit der Ostsee verbindet. Er zerfällt in den Theil östlich der Seen, den Trollhätta-Kanal 81,56 km lang von Göteburg nach Weenersburg, eröffnet 1840, und den 189,74 km langen Theil zwischen den Seen und der Ostsee, von Weenersburg nach Mem, den Götakanal, eröffnet 1832. Die wirkliche Kanallänge beträgt 271,3 km, wozu noch 114 km Fahrt auf den Binnenseen kommen. Die Höhen über dem Meere sind: Weenersee 45 m, Wiksee 94 m, Wettersee 91 m, Borensee 74,7 m, Roxsee 33,5 m, Asplångensee 21,35 m.

Die grofsartigste Strecke ist die zwischen dem Boren- und Roxsee, wo eine Schleusentreppe von 15 Schleusen oft tief in den Felsen eingeschnitten ist. Das Kanalprofil hat 26—29 m obere, 15,5 m untere Breite und 3,3 m Tiefe, dabei seitliche Böschungen mit Winkeln von 26° 34′ bis 30°. Die Schleusen haben 35,6 m Länge, 7,10 m Thorbreite und 2,44 m Tiefe; auf der ganzen Linie sind 54 Schleusen vorhanden. Weitere Verhältnisse der beiden Kanalstrecken zeigt nachfolgende Tabelle.

	Wassertiefe	Sohlenbreite	Schleusenzahl	Tragkraft d. Boote
Trollhätta-Kanal	2,97 m	11,9 m	19	80—250 t
Göta-Kanal . . .	2,79 „	14,5 „	35	80 t

Die Schleusen vertheilen sich wie folgt:

Mem-Asplången	12	Schleusen	mit	26 m	Gefälle
Asplången-Ronen.	2	„	„	6 „	„
Ronen-Borensee	15	„	„	37 „	„
bis zum Wettersee	5	„	„	27 „	„
bis Wiken	1	„	„	33 „	„
bis zum Skagerack	19	„	„	47 „	„

Die Zahl der jährlich durchfahrenden Schiffe ist 7 000 auf dem Trollhätta und 4600 auf dem Götakanal. Sie laden 80 Personen bezw. 200—250 t. Treidelbetrieb findet sich nur auf wenigen kurzen Strecken, vorwiegend sind die Schiffe mit Dampfmaschinen von 10—60 Pfdkr. und Schrauben ausgerüstet.

Die Eisenbahnen haben sich bei der dünnen Bevölkerung langsam entwickelt; ihre Verhältnisse zeigt nachstehende Tabelle:

	Länge km	Lokomotiven	Personen Wagen	Güter Wagen	beförderte Personen	Frachten t	Anlage-Kosten Mill.
Schweden 1881 . .	6 177	598	1 389	15 385	6 882 000	5 893 000	494,7
Norwegen 1881 . .	1 115	94	370	2 229	1 800 000	676 000	94,5
Summa	7 292	692	1 759	17 614	8 682 000	6 569 000	589,2

Schmale Spur findet sich in Schweden nur noch auf einzelnen untergeordneten Strecken, in Norwegen bildet sie dagegen noch die Regel. Besonders bemerkenswerth ist die durchgeführte Dampfheizung in den Personenwagen nach dem System Lilliehöök (verbessertes System Haag), ausgeführt in den Stockholmer Atlas-Werken und in *Kokums-Mekaniska Verkstads Actie-Bolag in Malmö*. Das System beruht auf der Erwärmung der Luft vor Eintritt in die Wagen, und es erzielt auf diese Weise gleichmäfsig erwärmte und dunstfreie Luft in den Coupees. Die Dampfrohr-Anlage ist besonders leicht dicht zu halten, und weil der Vorwärmeraum unter dem Wagenboden liegt, ist letzterer gleichfalls stets erwärmt. Die Unterhaltung des Apparats ist billig; namentlich sind die Gummischläuche frei von Kondensationswasser gehalten, und daher dauerhaft. Schliefslich ist die Anordnung übersichtlich und daher leicht in Ordnung zu halten.

Die 1. Klasse ist mit guten Schlafeinrichtungen ausgestattet, für deren Benutzung ein Zuschlagspreis erhoben wird.

Zum Schluss gibt der Vortragende noch einige kurze Daten über die gewerbliche Thätigkeit in Schweden und Norwegen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 19. Januar 1885. Vorsitzender: Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 82 Mitglieder und 7 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende macht auf den, inzwischen in einzelnen technischen Zeitschriften veröffentlichten Aufruf zur Beschaffung von Beiträgen für die Anfertigung einer, in dem Vereinshause aufzustellenden Büste des verstorbenen Oberlandes-Bau-Direktor Dr. Hagen aufmerksam und bemerkt bei dieser Gelegenheit, dass seitens des Vorstandes überhaupt erwogen worden sei, in welcher Weise das Andenken verdienstvoller verstorbener Mitglieder des Vereins und berühmter Fachgenossen dauernd zu ehren sei. Man habe u. a. die Ausschmückung des vorderen grofsen Saales mit den Porträts derselben in Aussicht genommen, und es werde demnächst vielleicht eine Monats-Konkurrenz ausgeschrieben werden, um bezügliche Entwürfe, welche einer im Laufe der Zeit wohl erforderlichen Erneuerung der inneren Ausstattung des genannten Saales zu Grunde gelegt werden könnten, zu erlangen.

Mit Rücksicht auf eine von der Stadt Innsbruck ausgeschriebene Konkurrenz für den Entwurf zu einem Redoutenhause daselbst, an welcher nach den bisherigen Wahrnehmungen auch eine beträchtliche Anzahl deutscher und insbesondere Berliner Architekten sich zu betheiligen scheint, hat der Magistrat von Innsbruck den Verein ersucht, nach eigener Wahl ein Mitglied für die Beurtheilungs-Kommission, deren Ernennung bisher noch vorbehalten war, zu bestimmen. Die Versammlung nimmt mit hoher Befriedigung von diesem ehrenvollen und zur Nachahmung zu empfehlenden Anerbieten Kenntniss und erwählt zunächst eine Kommission, welche bis zur nächsten Sitzung bezügliche Vorschläge machen wird.

Hr. Eichhorn hält einen längeren und mit Beifall aufgenommenen Vortrag über die baukünstlerischen Kompositionslehren der Griechen — Eurythmie und Symmetron — welcher sich jedoch einer Wiedergabe im Auszuge entzieht. — e. —

Vermischtes.

Elektrische Beleuchtung der königlichen Theater in München.

Gelegentlich der internationalen Elektrizitäts-Ausstellung 1882 in München wurden auf Veranlassung Sr. Exzellenz des General-Intendanten Frhrn. von Perfall vor sämmtlichen Intendanten und Direktoren der deutschen Bühnen Beleuchtungs-Versuche auf einer hierzu errichteten provisorischen Bühne ausgeführt. Die Ergebnisse dieser Versuche wie auch die Ergebnisse der während ³/₄ Jahren probeweise erfolgten elektr. Beleuchtung des Kgl. Residenztheaters durch die deutsche Edison-Gesellschaft haben die Kgl. Hoftheater-Intendanz veranlasst, der deutschen Edison-Gesellschaft in Berlin die definitive Beleuchtungs-Einrichtung für beide Kgl. Theater in München zur Ausführung zu übertragen.

Die nun vollendete Anlage ist — abgesehen von den neuen elektrischen Zentralstationen, welche gegenwärtig von der Gesellschaft in Berlin ausgeführt werden — die bisher gröfste Beleuchtungs-Einrichtung in Deutschland.

Die Maschinenanlage besteht aus 6 grofsen Edison-Dynamomaschinen, von denen 5 je 450 Edison-Lampen zu 16 Kerzenstärken und eine 250 Edison-Lampen von gleicher Leuchtkraft wie vor zu betreiben vermögen. Die kleine Maschine ist hauptsächlich für die Tagesbeleuchtung bestimmt.

Diese elektrischen Maschinen werden durch 3 rasch gehende Compound-Dampfmaschinen, welche speziell für elektrische Beleuchtungszwecke konstruirt sind und zusammen rd. 350 Pfrdkr. besitzen, in Bewegung gesetzt. Der erforderliche Dampf wird von drei Kesseln mit je 85 qm Heizfläche geliefert. In denselben sollen oberbayerische Kohlen, die für Gasbeleuchtung bisher nicht benutzt werden konnten, zur Verwendung kommen.

Da in den Theatern je nach Bedarf hunderte von Lampen entzündet oder ausgelöscht werden müssen, ohne dass eine vorherige Verständigung mit dem Personal im Maschinenhaus, welches hinter dem Hôtel „Vier Jahreszeiten" sich befindet, möglich ist, so sind die Einrichtungen in dem Raum, wo die Elektrizität erzeugt wird, ähnlich wie bei elektrischen Zentralstationen getroffen. Es sind Apparate vorhanden, welche entsprechend der jeweilig nöthigen Strommenge das beliebige Ein- und Ausschalten sowohl der Dampf- wie der Dynamo-Maschinen während des vollen Betriebes, ohne dass auch nur das geringste Schwanken des Lichtes dabei eintritt, ermöglichen.

Eine Anzahl verschiedener optischer und akustischer Kontrol-Apparate zeigt den Maschinisten jeder Zeit die Zahl der jeweilig brennenden Lampen, die Menge des von jeder Maschine gelieferten Stromes, die Lichtstärke, mit welcher im Theater die Lampen brennen, etwaige Fehler, die durch Beschädigung in den Leitungen entstehen sollten u. dergl., an.

Der elektr. Strom wird durch acht Kabel von je 315 qmm Kupfer-Querschnitt, welche zuerst mit einer dicken Isolirmasse,

dann mit einem Bleimantel, dann mit getheerter Jute-Umspinnung, dann mit starken Eisendrähten und schliefslich mit einer Asphaltschicht umhüllt sind und 1 m unter der Erde liegen nach den ca. 280 m entfernten Theatern geleitet.

In den Theatern vertheilt sich der Strom durch ein Leitungsnetz von über 50 km Länge, in welchem zahlreiche Umschaltungen und Sicherheitsschaltungen, die das Erhitzen der Leitungsdrähte unmöglich machen, angebracht sind, nach 2 500 Lampen. Eine gröfsere Anzahl Regulirapparate gestattet die Lampen in kleineren oder gröfseren Gruppen, allmählich oder momentan, dunkel oder hell zu drehen. — Ein damit in Verbindung stehender sogen. Rheostat von ca. 20 km langem Neusilber-Draht bewirkt, dass stets nur die dem benöthigten Leuchtgrad entsprechende Elektrizitäts-Menge erzeugt und zu den Lampen geleitet wird.

Der Hauptregulir-Apparat des Hoftheaters befindet sich unter der Bühne neben dem Souffleurkasten, von welchem Platze aus derjenige, welcher den Apparat handhabt, die Bühne übersehen und so die von ihm erzeugten Effekte beobachten kann.

Es können von dem Haupt-Regulirapparate aus die Soffiten, die Coulissen, die Versatz- und Transparent-Stücke, die Mondbeleuchtungen, die Rampe, der Lüster und die Festbeleuchtung entweder einzeln oder zu beliebigen Gruppen geschaltet, regulirt werden, aufserdem ist aber auch in jeder Coulissengasse ein besonderer Regulir-Mechanismus angebracht, welcher gestattet, die an der betr. Stelle befindlichen Beleuchtungsobjekte entweder von dieser Stelle oder vom Hauptregulator aus oder von beiden aus gleichzeitig zu reguliren.

Die verschiedenartige Färbung des Lichtes geschieht nicht wie bisher nur an wenigen Stellen der Bühne, sondern nach einem dem Hrn. Obermaschinenmeister Lautenschläger patentirten Systeme in einer völlig neuen und vorzüglichen Weise an sämmtlichen Beleuchtungs-Objekten.

Die Entnahme von Strom für Effekt-Beleuchtungen mittels Bogenlicht kann direkt von den Leitungen für Versatz- u. Transparent-Beleuchtung in jeder Coulissengasse erfolgen, so dass hiefür keine getrennte elektrische Maschinenanlage erforderlich ist.

Bisher sind auf dem Kontinent die Theater in Brünn, Prag, Stuttgart, sowie die Scala und das Theater Manzoni in Mailand vollständig mit Edisonglühlicht erleuchtet; für die beiden Kgl. Theater in Berlin ist die Anlage zur elektrischen Beleuchtung nach gleichem Syst m zur Zeit in Ausführung begriffen.

Ueber das geistige Eigenthum des ausgeführten Entwurfs zu den Wiener Hofmuseen, die bekanntlich nach einem von Freiherrn C. v. Hasenauer aufgestellten Plan von diesem und G Semper gemeinschaftlich ausgeführt worden sind, wird in Wien noch immer gestritten und zwar scheint man von einzelnen Seiten Hrn. v. Hasenauer jedes Verdienst an dem bezgl. Werke absprechen zu wollen. Derselbe hat nunmehr an die Neue Fr. Pr. eine Zuschrift gerichtet, in welcher er — veranlasst durch die seit einigen Jahren in einem Wiener Blatte unablässig erscheinenden Artikel — um die Veröffentlichung des nachstehenden Schriftstücks bittet.

„Die unterfertigten Mitglieder der in den Jahren 1867 und 1868 mit der Prüfung der Konkursprojekte für den Bau der k. k. Hofmuseen betrauten Kommission erkennen nach Vergleichung der im Jahre 1867 und 1868 vom Freiherrn v. Hasenauer vorgelegten Konkurspläne mit den heutigen Ausführungsplänen wie folgt:

1. Alle entscheidenden Züge der heutigen Ausführungspläne bezüglich ihrer horizontalen und vertikalen Ausdehnung, sowie der gesammten architektonischen Anordnung sind bereits in den Konkursplänen von 1867 und 1868 vorhanden, so insbesondere die programmgemäss geforderte Trennung in zwei senkrecht auf die Ringstrafse gestellte Gebäude, welche damals schon vom Freiherrn v. Hasenauer im Zusammenhange mit grossen Flügelbauten der kaiserlichen Hofburg gedacht wurden, und die grofsen Kuppelbauten mit je vier Tabernakeln in ihrer heutigen Stellung.

2. Neu ist hauptsächlich das zweite niedrige Stockwerk mit viereckigen Fenstern, welches aus den von der Kommission im Jahre 1868 aufgestellten Forderungen für die Beleuchtung des kunsthistorischen Museums durch Zenithlicht sich ergab, und die hieraus folgende Erhöhung der Säulenstellung in der Ersten-Stock-Façade.

Der einfachere Anschluss der Façade an den Kuppelbau, der Wegfall der halbkreisförmigen Vorbauten an den Stirnseiten des kunsthistorischen Museums und die veränderte Anlage des Quertraktes in demselben entsprechen mehr den ersten Konkurrenzplänen Hasenauer's vom Jahre 1867.

3. Jede sichtbare Abänderung betrifft nur einzelne Theile des Baues, und keine derselben erlangt mafsgebende Bedeutung für die Gesammt-Anlage.

4. Freiherr v. Hasenauer darf daher mit vollem Rechte beanspruchen, als der geistige Urheber dieser Bauwerke — sowohl in Betreff der Gesammt-Anordnung, wie der künstlerischen Gestaltung derselben — angesehen zu werden.

Wien, am 28. März 1882.

Eduard Ritter v Engerth, Regierungsrath, Direktor der kaiserlichen Gemälde-Galerie im Belvedere. Ferdinand Kirschner, Regierungsrath, Burghauptmann. Joseph Hlavka, Baurath, Reichsraths-Abgeordneter. Franz Ritter v. Neumann, Ober-Baurath, Gemeinderath. Dr. Eduard Freiherr v. Sacken, Regierungsrath, Direktor des kaiserlichen Münz- und Antiken-Kabinets. Friedrich Schmidt, Ober-Baurath, Dombaumeister. Dr. Eduard Suess, Universitäts-Professor, Reichsraths-Abgeordneter."

In Fachkreisen sind u. W. die vorstehend angeführten Thatsachen niemals in Frage gestellt worden. Dagegen herrscht in denselben die eben so entschiedene Ansicht, dass die künstlerische Durchbildung der bezgl. Werke im Aeusseren durchaus den Stempel der Semper'schen Kunstweise trage.

Unfall-Versicherungen. Mit dem Heranrücken des Zeitpunktes, am welchem das Reichsunfall-Versicherungs-Gesetz vom 6. Juli 1884 in Kraft treten wird, versuchen wie es scheint, einige bestehende Versicherungs-Gesellschaften, sich schon im Voraus einen Vortheil zu verschaffen, in solchen Fällen, in welchen mit denselben mehrjährige Versicherungs-Verträge geschlossen sind. Zwei Berliner Architekten hatten mit einer Rheinischen Versicherungs-Gesellschaft vor einigen Jahren eine bis zum Jahre 1887 reichende Police abgeschlossen, inhaltlich welcher sie ihr auf dem Bau etc. beschäftigtes Personal gegen Unfälle versichert hatte. Bei Gelegenheit einer jetzt fälligen Prämienzahlung versuchte der Berliner General-Agent den Versicherten an Stelle der üblichen Prämien-Quittung einen autographirten Nachtrag einzuhändigen, inhaltlich dessen die Versicherungs-Gesellschaft sich bedingt, dass die Versicherung mit dem Tage des Inkrafttretens des Reichsunfall-Versicherungs-Gesetzes aufhört, dass die Versicherten dann aber ihr 25 % der bis zum Ablauf der Police noch fällig werdenden Prämien als Entschädigung zu zahlen haben! Zum Glück haben die Versicherten den Inhalt des von dem General-Agenten als ganz unverfänglich bezeichneten Nachtrags sich vorher angesehen und gegen dessen Annahme protestirt.

Unsere Fachgenossen verfehlen wir nicht vor ähnlichen Akten von „Geschäftsklugheit" zu warnen.

Stipendium an der landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin für Regier.-Baumeister. Im Anzeige-Theil der vorliegenden Nummer findet sich eine Bekanntmachung des Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten, betr. Vergebung eines Stipendiums von 1600 ℳ an solche Regier.-Baumeister, welche in der Richtung des Ingenieurwesens geprüft sind und den Wunsch haben, später bei Besetzung von Meliorations-Bauinspektorstellen oder bei Betraunng mit kulturtechnischen Aufgaben vorzugsweise berücksichtigt zu werden. Genaueres ist in der Bekanntmachung selbst nachzulesen.

Konkurrenzen.

In der Angelegenheit der Konkurrenz um die Gedächtnisskirche in Speyer sehen sich die Unterzeichneten zu einer nochmaligen kürzen Erklärung veranlasst.

Die Redaktion der Deutschen Bauzeitung hat unsere, in deren No. 3 zum Abdruck gelangten Bemerkungen mit einer Nachschrift begleitet, in welcher wir zu unserem Bedauern so verstanden werden, als hätten wir dem Blatte jede kritische Aeufserung über das Ergebniss der Preisbewerbung untersagen wollen. Wir haben an die Möglichkeit einer solchen Deutung unserer Worte keineswegs gedacht, sondern haben nur unserem Befremden darüber Ausdruck verleihen wollen, dass ein Architekt, welcher bei der betreffenden Bewerbung betheiligt war, nach zwei bereits stattgehabten Konkurrenzen eine Kritik des Konkurrenz-Programmes liefert, welche geeignet ist, den objektiven Werth der gewonnenen Entwürfe zweifelhaft erscheinen zu lassen und leicht als Empfehlung einer nochmaligen, dritten Konkurrenz ausgelegt werden kann. Dies musste uns auffallend erscheinen, weil das Ergebniss der zweiten Bewerbung in weiteren Kreisen als ein günstiges, die Angelegenheit abschliefsendes angesehen worden ist. Die Absicht, die Entschliefsungen der Deutschen Bauzeitung in irgend einer Weise beeinflussen zu wollen, hat uns selbstverständlich gänzlich fern gelegen.

Essen, den 16. Januar 1885.

Flügge & Nordmann.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Bremen. Mit dem in Aussicht genommenen Berichte über die Amsterdamer Börsen-Konkurrenz haben wir leider Unglück gehabt, da der betr. Mitarbeiter, welcher zu diesem Zwecke in Amsterdam war, an der rechtzeitigen Abfassung desselben durch zwingende persönliche Gründe behindert worden ist. Den Bericht jetzt noch zu bringen dürfte sich um so weniger empfehlen, als in nächster Zeit die Preisbewerbung für das Reichsgerichtshaus zur Entscheidung gelangt. Wir werden denselben daher bis zum Mai d. J. vertagen, wo die engere Preisbewerbung unter den Verfassern der 5 preisgekrönten Pläne abläuft und dann sofort mit auf diese erstrecken.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Die neuen L.bbrücken bei Magdeburg.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die öffentlichen Bauten in und bei Frankfurt a. M. im Jahre 1884.

Anschliefsend an die früheren Mittheilungen dieser Zeitung (Jahrg. 1883 S. 49 und 1884 S. 127) geben wir im Folgenden einen kurzen Bericht über die Fortschritte der auf Kosten des Staates und der Stadt in und bei Frankfurt a. M. in Ausführung begriffenen grofsen Bauten im Jahre 1884.

Was zuerst den gröfsten und am längsten dauernden Bau, den des Zentralbahnhofs betrifft, so werden dessen Fortschritte im vorigen Jahre von den betheiligten Kollegen als sehr zufriedenstellende bezeichnet, so dass die Eröffnung des Bahnhofes wohl sicher zum beabsichtigten Termin, im Frühjahr 1887 zu erwarten sein wird.

Am 10. Mai wurde die etwa 2 ^{km} lange Anschlufs-Strecke der Homburger Bahn an die Main-Weser Bahn in Bahnhof Bockenheim dem Betriebe übergeben und dadurch das Gelände des Rangir-Güterbahnhofs zum Beschütten frei, welche Arbeit dann auch im Laufe des Sommers und Herbstes vollendet wurde.

Am 10. Juli eröffnete die Hessische Ludwigsbahn ihren getrennt von demjenigen der Staatsbahnen errichteten Güterbahnhof und die Anschlufs-Strecke Griesheim-Frankufrt und schaffte sich dadurch eine Güterstation für ihre jüngsten Linien nach Limburg und Mannheim, welche in die beschränkten alten Westbahnhöfe nicht mehr aufgenommen werden konnten und deshalb auf den Ostbahnhof und Sachsenhausen angewiesen waren. Wenn auch der Verkehr auf dem neuen Güterbahnhofe noch ein mäfsiger ist, so befriedigt derselbe doch in einer anderen Richtung offenbar ein dringendes Bedürfniss. Denn seit der Eröffnung hat sich bereits die Bauthätigkeit in seiner Nachbarschaft belebt, indem verschiedene industrielle Etablissements zur Gewinnung von direkten Gleisanschlüssen dahin verlegt werden, so die Krystalleis-Fabrik, das Magfarth'sche Lager landwirthschaftlicher Maschinen usw.

Weniger weit ist bisher der Bau des Zentral-Güterbahnhofs der Staatsbahnen fortgeschritten. Zwar sind sämmtliche Unterführungen im Laufe des Sommers mit den eisernen Ueberbauten versehen und das gewaltige Gelände ist nahezu vollständig beschüttet und in weiten Flächen mit gesiebtem Kiese bedeckt; auch sind die Gleise für eine die alten Bahnhöfe entlastende provisorische Rangirstation mit Anschlüssen an die Taunusbahn am Hofe Rebstock halbwegs Höchst, an die Main-Weser-Bahn in Bockenheim und an die Main-Neckar-Bahn in Station Louisa theils bereits verlegt, theils in Verlegung begriffen. Aber von den Hochbauten ist noch so gut wie nichts zu sehen; wie wir hören, sind die Verhandlungen der Eisenbahn-Direktion mit den städtischen Behörden über Alignement, Entwässerung usw. nunmehr zum Abschluss gelangt, so dass der endgültigen Entwurf-Aufstellung der Schuppen, Expeditions- und sonstigen Dienstgebäude nichts mehr entgegen steht und sich im kommenden Sommer auch an dieser Stelle eine rege Bauthätigkeit entwickeln wird.

Sehr flott empor gewachsen ist das Bahnhofs-Hauptgebäude; dasselbe ist bis zum Hauptgesims der Seitenflügel und dem gleich hohen Kämpfer des grofsen Vestibülbogens gediehen und zeigt sich in Folge des durch Auffüllung um etwa 2,5 ^{m} erhöhten Standpunktes bereits nach allen Seiten hin in seiner imposanten Ausdehnung. Eine Axe des an der Vorderwand des Gebäudes entlang laufenden Korridors ist als Probe im Werkstein mit den Bekrönungen vollständig fertig gestellt und lässt die ganz aufsergewöhnlichen Verhältnisse des Baues erkennen. An dieser Stelle herrschte während der letzten Bauperiode eine äufserst interessante rege Thätigkeit, zumal da über 2500 ^{cbm} Werksteine, welche zur Versetzung kamen, meist roh beschlagen angeliefert und am Platze bearbeitet wurden. Material und Arbeit machen dem Lieferanten wie den Aufsichtsbeamten Ehre, sie sind musterhaft. Wie bereits im vorjährigen Bericht gesagt, werden die drei Strafsenseiten mit gelbgrauem Heilbronner Sandstein verkleidet, während die Quader der Hallenseite aus dem Alsenz-Thale in der Rheinpfalz stammen und graugrünlich sind. Das Vestibül und die daran anschliefsenden beiden grofsen nach den Wartesälen führenden Korridore sollen eine etwa 2 ^{m} hohe Verkleidung aus schwarzem und grauem Marmor des Lahnthales erhalten; eine angebrachte Probe erweist sich als sehr gediegen und geschmackvoll.

Die Perronhallen, deren Fundamentmauern bereits in der vorletzten Bauperiode hergestellt wurden, sind der Gutehoffnungshütte in Oberhausen übertragen worden und in der Fabrik in Arbeit. Von den einen Theil der Hallen flankirenden Verwaltungsgebäuden und den daran anschliefsenden Hallenwänden sind bislang nur die Fundamente ausgeführt worden. Ueber eine von der Stadt Frankfurt nachträglich gewünschte, aufserhalb der Hallen unter dem Bahnhofe hindurch zu führende Strafse ist, wie wir hören, eine Einigung dahin erzielt, dass sich Staat, Stadt und Ludwigsbahn zu gleichen Beträgen in die erheblichen Kosten für die Brücke theilen. —

Bei einer Besichtigung der Zentralbahnhofs-Anlagen begegnen wir einem anderen interessanten Bau, nämlich den Arbeiten zur Verbesserung der Schiffahrt auf dem Main der Art, dass in Zukunft die gröfsten Rheinschiffe werden bis Frankfurt fahren können. Diese Anlagen schliefsen sich unmittelbar ober- und unterhalb an die Staatseisenbahn- vulgo „Zentralbrücke" an. Oberhalb sind es die an Stelle des alten Winterhafens liegenden Hafenbauten, welche erst im vorigen Jahre begonnen wurden, so dass nur die Erdarbeiten wesentlich gefördert sind, während von der Kaimauer nur ein Theil fundirt worden ist. Diese Anlage wird auf Kosten der Stadt Frankfurt ausgeführt und es haben die städtischen Ingenieure ein ausgedehntes Projekt für ein Hafenbassin mit Niederlagen, Kais- und Gleisen zur Aufnahme des Waarenverkehrs auf dem rechten Flussufer und für Lagerplätze und Auslademittel für den Wasserverkehr am linken Ufer aufgestellt und das Ganze auf über 6 000 000 *M* veranschlagt; es wird wohl fürs Erste nur ein Theil zur Ausführung gelangen.

Unmittelbar unterhalb der Eisenbahn-Brücke gelangen wir zur Baustelle des Wehres und der Schleuse; ersteres ein Nadelwehr mit 2,70 ^{m} gröfstem Stau ist in Stein zu etwa Zweidritteln fertig, von dem eisernen Wehroberbau ist nur ein Modell in ganzer Gröfse, aus zwei Böcken bestehend, aufgestellt. Die bereits fundirten und aufgemauerten Theile des Wehrrückens, welche sich an die beiden Ufer anschliefsen, sind um etwa 60 ^{cm} über die Flussohle erhöht, während der mittlere, noch auszuführende Theil mit der natürlichen Sohle gleich zu liegen kommt und die Durchfahrtstelle für die Schiffe bei mittleren Wasserständen, wenn das Wehr umgelegt ist, bilden soll. Am rechten Ufer ist ein durch einen Steindamm vom Flusse geschiedener Flossdurchlass hergestellt, dessen Sohle durch Pfahlwände und schwere Pflasterung gegen Ausspülung geschützt ist. Die 10 ^{m} weite und etwa 100 ^{m} lange Schleuse, welche die gröfsten Rheinschiffe von 20 000 ^{z} Tragfähigkeit aufnehmen kann, ist im Mauerwerke vollendet: dieselbe wurde in so festem, dichten blauen Thone fundirt, dass die Spundwände weggelassen und das Betonbett wesentlich schwächer ausgeführt werden konnten.

Die Wendenischen sind aus Niedermendiger Basaltlava hergestellt, im übrigen ist die Schleuse mit rothem Pfälzer Sandstein verkleidet, die Thore sollen aus Holz konstruirt werden. Beim Ausbaggern einer tieferen Rinne zum Anschluss an den Unterkanal der Schleuse stiefs man auf einen das Flufsbett quer durchschneidenden Basaltrücken von solchem Zusammenhange, dass die Beseitigung mit dem Bagger nicht anging; man beschloss deshalb den Fluss stückweise durch eingebaute Fangedämme abzudämmen und die Steine im Trockenen auszubrechen; der gröfste Theil dieser Arbeit ist rasch und gut vollendet, dieselbe wurde durch den aufserordentlich günstigen Wasserstand im Herbste sehr erleichtert und nur kurze Zeit durch höheres Wasser unterbrochen. Es erübrigt schliefslich noch, den unter dem mittleren, während der beiden Arbeitsperioden benutzten Fangedamme stehen gebliebenen Steinrücken durch Sprengen unter Wasser zu entfernen. —

Dehnen wir unseren Spaziergang noch einige hundert Meter weiter flussabwärts aus, so gelangen wir jenseits der Ludwigsbahn-Brücke, am linken Ufer zu den Klärbecken-Anlagen, welche die Stadt Frankfurt zur Reinigung ihrer Sielwasser ausführt. Es sind dies eine Reihe grofser Kammern, in welchen das Sielwasser theils in Folge ganz langsamer Bewegung, theils durch Zusatz von Chemikalien seine festen Bestandtheile so weit ablagern soll, dass es dann ohne Schaden in den Main abgelassen werden kann. Beim Ausheben der sehr tiefen weiten Grube traf man unter einer mehre Meter starken reinen Kieslage auf sehr starke Holzablagerungen, sehr verschiedenartige Tannenzapfen und sonstige Früchte, Rindenschuppen usw. Das Holz war so wenig zersetzt, dass es zwar allmählich an der Luft aufblätterte, aber noch vollkommen die Struktur zeigte und zum Heizen benutzt werden konnte. Bei der Fundirung verlegte man auf der Sohle der mit starken Pumpen leer gehaltenen Baugrube ein Netz von Drainageröhren zum Sammeln des Wassers und betonirte darüber bequem im Trockenen. Diese Arbeit und Disposition hat sich sehr bewährt; einestheils bedarf man weit weniger Bindemittel und anderentheils erhärtet der Beton sehr gut. Die Fundation ist vollendet und ein beträchtlicher Theil der Seitenwände der Kammern aufgemauert worden. Aufserdem wurde der grofse Zuleitungskanal von der Stadt nach den Klärbecken am rechten Ufer ganz, am linken etwa zur Hälfte vollendet. Da die Becken am linken Ufer liegen, musste der rechtsseitige Zuführungskanal den Main unterschneiden. Dies geschieht mittels eines aus zwei schmiedeisernen 90 ^{cm} weiten Rohren bestehenden Dükers, welcher am 10. Juli vorigen Jahres mittels Lokomotivwinden von einer hölzernen Jochbrücke aus in die ausgebaggerte Rinne herab gelassen wurde. Da die Schiffahrt nur kurze Zeit unterbrochen werden durfte, musste der mittlere Theil der Brücke und der Rohre erst unmittelbar vor der Versenkung hergestellt werden. Die Arbeit ging glatt und sicher von Statten; es hatte sich eine sehr grofse Menge Zuschauer eingefunden, so dass man ein Volksfest mit allem Zubehör an Staub, Fahnen, fliegenden Restaurationen usw. zu sehen glaubte.

Die weiteren 4 Wehr- und Schleusenbaustellen mainabwärts bis zum Rheine wollen wir nur kurz erwähnen, da sie wohl nicht

mehr unter die Frankfurter Bauten gerechnet werden können; wir kehren vielmehr von unserer Exkursion zur Stadt zurück, um über die daselbst ausgeführten oder begonnenen großen öffentlichen Hochbauten kurz zu berichten. Das neue Hospital für ansteckende Krankheiten am Sandhofe (vergl. den Bericht pro 1883) ist vollendet und bezogen; im Laufe des vorigen Sommers wurde noch ein großer Pavillon aufgeführt. Ebenso ist der Viehhof oberhalb Sachsenhausen vollendet und in Betrieb genommen; das unmittelbar daneben gelegene neue Schlachthaus wurde nahezu vollendet. Diese Bauten wurden kurz vor ihrer Inbetriebnahme von dem Architekten- und Ingenieur-Vereine besichtigt und ernteten wegen ihrer soliden und zweckmäßigen Ausführung allseitiges Lob. Die Stadt Frankfurt hat weiter im vergangenen Herbste einen großen Neubau begonnen, nämlich das Polizei-Präsidial-Gebäude an der Zeilverlängerung mit einem Polizei-Gefängniss dahinter; beide Gebäude sind fundirt. In etwa gleichem Stadium befindet sich das vom Staate zu errichtende Gerichtsgebäude, welches in unmittelbarer Nähe des Polizei-Präsidiums, jedoch in weniger vortheilhafter Lage erbaut wird; es ist dies eine sehr große Anlage, welche zu über 1½ Mill. ℳ veranschlagt ist und 3 bis 4 Jahre Bauzeit erfordern wird. Der Staat hat weiter einem dringendem Bedürfnisse nachkommend, ein zweites Gymnasium zu bauen begonnen (alle bisher bestehenden Schulen sind städtisch) dasselbe wird am Zoologischen Garten errichtet und ist ebenfalls erst begonnen. Etwas weiter vorgeschritten ist das Zellen-Gefängniss für die Provinz Hessen-Nassau bei Preungesheim unweit Frankfurt.

Diese 4 Bauten erfordern einen Aufwand von ungefähr 4 Mill. Mark und werden bis zum Verbandstage der Architekten- und Ingenieur-Vereine im Sommer 1886 theils fertig, theils im interessantesten Baustadium begriffen sein. Bis dahin geht wie oben bereits gesagt, auch der Zentral-Bahnhof seiner Vollendung entgegen, während die Kanalisation des Maines und die Klärbecken-Anlage gerade fertig gestellt sein werden. Wir unterlassen es nicht, schon jetzt hierauf die Kollegenschaft aufmerksam zu machen.

Frankfurt a. M., den 20. Januar 1885. L.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. 7. Januar 1885. Vorsitzender Hr. Haller, später Hr. F. Andreas Meyer. Anwesend 74 Mitglieder.

In den Verein aufgenommen sind die Hrn. C. F. H. Heylmann und C. Schütz.

Hr. Bubendey erstattet den Bericht über das verflossene Vereinsjahr; nach demselben ist die Mitgliederzahl Anfang 1885 auf 341 gestiegen.

Es folgen hierauf die Vorstandswahlen. Der stellvertretende Vorsitzende Hr. F. Andreas Meyer und der 1. Schriftführer Hr. Bargum scheiden der regelmäßigen Reihenfolge nach aus. Außerdem sind Neuwahlen nothwendig für den Vorsitzenden Hrn. Haller und für den 2. stellvertr. Vorsitzenden Hrn. Kümmel, welche den Wunsch ausgesprochen haben, ihr Amt nieder zu legen.

Nach den Vorschlägen der Kommission zur Vorbereitung der Wahlen, welchen sich die Versammlung mit großer Mehrheit anschliefst, wird der Vorstand zusammen gesetzt aus den folgenden Hrn.: F. Andreas Meyer, Vorsitzender; Bargum, 1 Stellvertreter; Semper, 2. Stellvertreter; Bubendey, Krutisch und Classen Schriftführer; Roosen, Kassenführer.

Nachdem Hr. Haller den Vorsitz an Hrn. F. Andreas Meyer übergeben, dankt letzterer der Versammlung für die auf ihn gefallene Wahl. Obgleich seine Zeit gerade jetzt amtlich sehr in Anspruch genommen sei, übernehme er in Hinblick auf seine langjährige Theilnahme an den vom Verein verfolgten Aufgaben und in der Hoffnung auf ein gedeihliches Zusammenwirken der im neuen Vorstande und in den Kommissionen vereinigten Kräfte gerne die Pflichten des Amtes.

Hr. Meyer sprach im Anschluss hieran sein lebhaftes Bedauern aus, dass mit dem heutigen Tage die lange und segensreiche Thätigkeit, welche Hr. Haller an der Spitze des Vereins entwickelt habe, beendet sei und forderte die Anwesenden auf, dem abtretenden Vorsitzenden ihren Dank und ihre Anerkennung in der ehrendsten Form, welche der Versammlung in gegenwärtiger Stunde zu Gebote stehe, auszusprechen. Die Anwesenden erheben sich der Aufforderung Folge leistend und bringen Hrn. Haller ein dreifaches Hoch.

Die Wahlen für die ständigen Kommissionen werden hierauf den Vorschlägen der Vorbereitungs-Kommission entsprechend vollzogen.

Hr. Hauers berichtet Namens des Preisgerichts über die Vereins-Konkurrenzen XVII und XVIII. Die eingesandten Entwürfe sind ausgestellt; für eine Gartenvase sind 2 Entwürfe eingeliefert; das Preisgericht kann keinen der beiden des ausgesetzten Preises würdig erachten, empfiehlt aber den mit dem Motto (Stern) bezeichneten zum Ankauf. Als Verfasser desselben ergiebt sich Hr. Julius Westphal.

Zur Preisaufgabe XVIII (Jardinière) sind ebenfalls 2 Entwürfe eingegangen.

Der Preis ist demjenigen mit dem Motto (Stern), Verfasser Hr. Julius Westphal, zuerkannt, während der mit dem Motto Flora versehene, Verfasser Hr. L. Lamprecht, zum Ankauf empfohlen wird. — Die „Kunstgewerbliche Werkstatt" hat sich mit dem empfohlenen Ankauf einverstanden erklärt. —

Hr. Carl Pieper ladet hierauf die Versammlung ein, die Reihe der diesjährigen Exkursionen am nächsten Sonntag durch einen Besuch auf der Holstenbrauerei in Altona zu eröffnen. Es sind daselbst den älteren Anlagen eine Eis- und Kühlmaschine nach dem System Linde-Wiesbaden und eine Mälzerei nach den Plänen von Lipps-Dresden hinzu gefügt. Die Ausführung der letzteren ward vom Vortragenden geleitet. — In der Linde'schen Kühlmaschine wird Ammoniak-Gas mittels einer Pumpe verdichtet, unter Entziehung der in dem flüssig gewordenen Ammoniak entstandenen Wärme in einem Kondensator; bei der Wiederausdehnung des Ammoniaks wird alsdann aus der Umgebung der Ammoniakrohre Wärme entnommen.

Der Kondensator enthält 8 Ammoniak-Spiralen. Das Kühlwasser tritt unten mit ungefähr 12° C. ein und fliefst oben mit etwa 22° wieder ab, noch kalt genug, um als Kondensationswasser für die die Pumpen treibende Dampfmaschine benutzt werden zu können. Die Temperatur des Ammoniaks bleibt um ungefähr 10° höher als die mittlere Temperatur des Kühlwassers. Je kälter letzteres, um so geringere Arbeit hat die Druckpumpe zu leisten, da das Ammoniak bei 28° einen Druck von 11 Atm., bei 20° von 8 und bei 0° von 3½ Atm. ausübt. Aus dem Kondensator tritt die Ammoniakleitung in den mit Salzwasser gefüllten Generator und den Süfswasser-Kühlapparat ein. In ersterem kühlt sie den Inhalt bis unter 0°, in letzterem auf etwas über 0° ab; in beiden Apparaten wird der Wasserinhalt durch Rührwerke in beständiger Bewegung erhalten. Das abgekühlte Salzwasser dient zur Erzeugung von Eis in Tafeln und zur Speisung der die Keller abkühlenden Salzwasserleitung. Das kalte Süfswasser dient zur Kühlung der Rohre, welche mit der gekochten Würze und der Flüssigkeit in den Gährbottichen in direkte Berührung kommen; Salzwasser ist hier nicht verwendbar wegen etwaiger Undichtigkeiten der Rohre. —

Aus den Kühlapparaten saugt die Ammoniak-Pumpe das Gas wieder an, um es wieder zusammen zu drücken und der Kreislauf beginnt von neuem.

Besondere Zirkulations-Pumpen treiben Salzwasser und Süfswasser aus den betr. Kühlapparaten durch die Rohrleitungen und wieder in die Apparate hinein. Die in der Holsten Brauerei zur Verwendung gekommene Maschine, die zweitgröfste Nummer (VI), welche die Linde'sche Gesellschaft bauen lässt, ist im Stande 24 t Eis in 24 Stunden zu liefern und dient im Betriebe zum Ersatz für den Verbrauch von ungefähr 40 t Eis täglich. Sie bedarf für ihre sämmtlichen Pumpen einer Dampfmaschine von ungefähr 35 Pfdkr.

In dem Neubau der Mälzerei ist die Konstruktion der Darre besonderer Aufmerksamkeit zu empfehlen. Dieselbe besitzt 3 Horden, von denen die obere als Vordarre dient, um den Darrprozess gleichmäßiger zu machen.

In der Vordarre soll die Temperatur 25—30° nicht übersteigen und wird letztere hergestellt durch Mischung der warmen Luft aus der sogen. Sau mit von unten zugeführter kalter Luft. Die beiden unteren Horden sind nach dem Patent Weinig & Sohn, Hanau mit mechanischen Wendern versehen, deren Konstruktion der Vortragende erklärt.

Die Mälzerei ist für die Produktion von 1350 t Malz jährlich eingerichtet, während der Bedarf der Brauerei 1700 t für die Erzeugung von 60 000 h Bier erfordert. Sie besitzt 6 Kellertennen und 6 oberirdische Tennen, jede 22 m lang und 6,5 m breit.

Der Gerstenboden der Mälzerei fasst 500 t Gerste, der Silo 40 t Malz.

Zum Schluss berichtet Hr. Roosen, dass die Vereinskasse Ende 1884 mit einem Ueberschuss von 1862,95 ℳ abschliefst, gegen 6462,09 Ende 1883. Derselbe giebt eine Uebersicht über die Ausgaben im Gesammtbetrage von 11 683,80 ℳ. Das 25 jährige Stiftungsfest hat einen Zuschuss aus der Vereinskasse von 4895,83 ℳ erfordert, gegen einen Voranschlag von 5000 ℳ.

— y. —

Württembergischer Verein für Baukunde. 1. Versammlung (Generalversammlung), den 10. Jan. 1885. Vorsitzender: Ober-Baurath v. Schlierholz.

Nach Eröffnung der Versammlung trägt zunächst der Vorsitzende den Rechenschaftsbericht über das abgelaufene Vereinsjahr vor. Aus demselben ist zu erwähnen, dass der Verein am Anfang des Jahres 1884 110 ortsanwesende und 148 auswärtige, zusammen 258 Mitglieder zählte, während der Stand am Ende des Jahres 267 beträgt. Die Vereinsthätigkeit war mit Rücksicht auf die in Stuttgart abgehaltene VI. General-Versammlung des Verbandes eine sehr rege. Sie fand, abgesehen von der Wirksamkeit der Mitglieder des Verbands-Vorstandes, Ausdruck in 15 ordentlichen Versammlungen, 10 Ausschuss- und 19 Kommissions-Sitzungen. Die Zahl der im Laufe des Jahres gehaltenen Vorträge beträgt 8, diejenige der Referate 10. Konkurse waren 4 veranstaltet.

Hierauf erstattet der Kassirer seinen Jahresbericht. Nach demselben ist der Stand der Kasse ein günstiger zu nennen. — Nachdem noch der Bibliothekar über die Bibliothek-Verhältnisse berichtet hat, wird zu der statutenmäßigen Neuwahl des Ausschusses geschritten. Vor Eintritt in die Wahl bringt Ober-Baurath v. Schlierholz wiederholt die von ihm schon mehrfach

gestellte Bitte zum Ausdruck, von seiner Wiederwahl absehen zu wollen.

Das Resultat der Neuwahl des Ausschusses ist folgendes: Prof. Göller, Ob.-Baurath v. Hänel, Dr. Huber, Brth. Kaiser, Ing.-Ass. Laistner, Ob.-Brth. Leibbrand, Brth. Rheinhard, Prof. Walter und Prof. Dr. Weyrauch.

An die General-Versammlung schliefst sich in hergebrachter Weise ein gemeinsames Abendessen an, nach dessen Beendigung eine Anzahl jüngerer Mitglieder dem Humor und der Satyre durch zahlreiche kleinere Aufführungen, Deklamationen, Gesänge usw. den ihnen gebührenden Platz in der Tischgesellschaft zu verschaffen trachtet.

Dass ihnen dies gelungen ist, beweist die allgemeine herrschende heitere Stimmung und der ganz ungewohnt lange „Zusammenhalt", der sich bis weit über die Mitternachtsstunde erstreckt.

Vermischtes.

Die Ansätze für bauliche Zwecke im preufsischen Staatshaushalts-Etat für 1885/86 betragen — abgesehen von den laufenden Ausgaben für Unterhaltung der Bauten, Besoldungen usw. — an einmaligen und aufserordentlichen Ausgaben 29 396 415 ℳ.

Die Eisenbahn-Verwaltung ist dabei mit 8 289 000 ℳ betheiligt, von denen 2 200 000 ℳ als fernere Raten zur Herstellung von Zentral-Weichen und Zentral-Apparaten sowie zur besseren Einrichtung der Betriebsmittel zur Verwendung gelangen sollen, während der Rest vorwiegend zu Neu-, Erweiterungs- und Umbauten von Bahnhöfen bestimmt ist. Als die gröfsten Ausführungen dieser Art (nach den veranschlagten Gesammtkosten) sind der neue Zentralbahnhof in Frankfurt a. M., sowie die Bahnhofsbauten in Stolberg, Königszelt, Karthaus, Ruhrort, Magdeburg, Bielefeld, Soest und Minden zu nennen, welche sämmtlich auf mehr als 600 000 ℳ (Frankfurt nahezu 25 Millionen ℳ) veranschlagt sind. Zum Umbau der Elbbrücke bei Rosslau sind 600 000 ℳ ausgeworfen.

Für die Bauausführungen der Bauverwaltung sind 13 641 250 ℳ angesetzt. Den Löwen-Antheil davon beansprucht die Wasserbau-Verwaltung für Regulirung der Wasserstrafsen und Förderung der Binnen-Schiffahrt einestheils, für Seehäfen und Seeschiffahrts-Verbindungen andererseits. Für die Regulirung der 5 grofsen Hauptströme sollen 4 720 000 ℳ, für diejenigen der schiffbaren Flüsse 2. Ranges 2 360 900 ℳ zur Verwendung kommen, wobei jedoch die Kanalisirung der unteren Spree und des Mains besonders berechnet sind; für Kanalbauten (an den bestehenden Kanälen) ebenso für Hafenbauten, sind verhältnissmäfsig geringe Summen bestimmt. An Brückenbauten soll nur eine neue Oderbrücke bei Kosel zur Ausführung gelangen; Dienstgebäude für Regierungszwecke sind — von Erweiterungsbauten usw. abgesehen — zu Danzig, Breslau, Stade und Aurich im Bau.

Die Justizverwaltung beansprucht für Gerichts- und Gefängniss-Gebäude eine Summe von 1 621 820 ℳ. Die gröfsten Ausführungen der ersten Art sind zu Frankfurt a. M., Breslau, Köln, Aachen, Saarbrücken, der zweiten Art zu Frankfurt a. M., Oppeln, Bartenstein und Neuwied im Gange. Für den Bau einer *Morgue* in Berlin und einige Bauten an den vom Ministerium des Innern abhängigen Strafanstalten sind 701 750 ℳ. — für die Bau-Ausführungen des landwirthschaftlichen Ministeriums (gröfstentheils Uferschutz-Werke und Meliorationen) 1 083 610 ℳ angesetzt.

Unter den Bauten des Kultusministeriums, welche insgesammt 3 541 035 ℳ. beanspruchen, stehen, wie seit geraumer Zeit, diejenigen für Universitätszwecke an der Spitze. An gröfseren Bauten dieser Art sind im Gange bezw. sollen begonnen werden: in Königsberg ein chemisches Laboratorium und ein physikalisches Institut, in Berlin das naturhistorische Museum sowie ein Um- und Erweiterungsbau der Anatomie, in Marburg die medizinische Klinik und das physiologische Institut, in Greifswald eine Augenklinik. Gröfsere Gymnasialbauten sind in Stettin, Aachen-Burtscheid, Kassel und Frankfurt a. M., Lehrerinnen-Seminare zu Berlin, Paderborn und Saarburg auszuführen. Von den für sonstige Kunst- und wissenschaftliche Zwecke erforderlichen Bauten beanspruchen nur der Umbau der Dächer des Berliner Neuen Museums und die (unter Beihilfe des Staats ausgeführten) Provinzialmuseen in Bonn und Trier gröfsere Summen.

Der Rest des oben genannten Gesammt-Betrages soll für Bauten der Gestütverwaltung, für den im Etat des Kriegsministeriums eingestellten Umbau des Berliner Zeughauses und für Bauten in dem zur Bergverwaltung gehörigen Soolbade Oeynhausen verwendet werden.

Ueber eine beabsichtigte Vermehrung der Anzahl der kommissarisch — durch Regierungs-Baumeister — zu verwaltenden Baubeamten-Stellen findet sich im Entwurf zum Staatshaushalts-Etat für 1885/86 folgende bemerkenswerthe Angabe.

„Die zuerst durch den Staatshaushalts-Etat für 1875 getroffene Einrichtung, wonach eine Anzahl etatsmäfsiger Baubeamten-Stellen für die bei Neubauten oder als technische Hilfsarbeiter beschäftigten Bautechniker eingestellt sind, hat sich wohl bewährt; doch genügt nach den inzwischen gemachten Erfahrungen die Zahl der Stellen nicht, um die Erreichung des Zwecks derselben: den Wechsel in der Person des bauleitenden Beamten während der Bauausführung — bezw. des technischen Hilfsarbeiters sicher zu stellen. Es ist vielmehr zu diesem Zwecke die Vermehrung dieser aus den Baufonds dotirten Stellen auf 30 erforderlich."

Da nach unserm Wissen die Anzahl der bezgl. kommissarisch verwalteten Stellen nur etwa 10 beträgt, so eröffnen sich durch die vorgeschlagene Maafsregel für eine gröfsere Anzahl älterer Regierungs-Baumeister allerdings erfreuliche Aussichten.

Gleichzeitig werden durch eine weitere Auslassung im Etat: „dass I. die finanzielle Lage der betr. Beamten mit unabweisbarer Dringlichkeit darauf hinweist, ihr Diensteinkommen nicht unter dem etatsmäfsigen Durchschnittssatz — von 3000 ℳ — sinken zu lassen;" auch den etatsmäfsigen angestellten Bauinspektoren einige Aussichten eröffnet und es sind zufolge als Durchschnittsgehalt für diese (unter Zurechnung der 30 kommissarisch zu besetzenden, erheblich niedriger zu dotirenden Stellen) als Durchschnittsgehalt 3000 ℳ im Etat angesetzt.

Beabsichtigte Gehalts-Aufbesserungen für Baubeamte. Im Entwurfe des Staatshaushalts-Etat pro 1885/86 sind folgende Gehalts-Aufbesserungen vorgesehen:

Für 47 Stellen technischer Hilfsarbeiter bei den Regierungen (Landbau-Inspektionen) eine, nicht pensionsfähige, Funktions-Zulage von je 600 ℳ;

für 20 Bau-Inspektoren in Berlin (in den technischen Büreaus der Ministerien usw.) je 450 ℳ, die ebenfalls in der Form einer nicht pensionsfähigen Funktions-Zulage gewährt werden soll.

Bezüglich der Landbau-Inspektoren wird die Erhöhung mit der neuerlichen Aenderung der dienstlichen Stellung dieser Beamten begründet (vergl. S. 518, Jbrg. 1884 dies. Zeitg.) Bezüglich der Bauinspektoren in Berlin wird die Erhöhung als eine natürliche Konsequenz ihrer dienstlichen Stellung bei der Zentralstelle bezeichnet. Dieser Grund ist jedenfalls ebenso zutreffend wie alt.

Baupolizeiliche Beaufsichtigung von Abbruchs-Arbeiten in Berlin. Das Polizei-Präsidium hat eine Vorschrift erlassen, nach welcher Abbruchs-Arbeiten bei Gebäuden hinfür nur unter Kontrole der Baubeamten des Polizei-Präsidiums ausgeführt werden sollen. Die Maafsregel richtet sich insbesondere gegen solche Geschäfte, welche Abbruchs-Arbeiten berufsmäfsig ausführen oder ausführen lassen, um mit dem gewonnenen Material Handel zu treiben. Hier sollen die Arbeiten oft zu wenig sachgemäfs und mit zu geringer Rücksicht auf die Sicherheit der Arbeiter und die öffentliche Sicherheit ausgeführt worden sein.

Theilweiser Uebergang des gewerblichen Unterrichtswesens vom Unterrichts-Ministerium an das Handels-Ministerium. Diese bereits früher gemeldete abermalige Aenderung in der obersten Leitung des gewerblichen Unterrichtswesens in dem Zeitraum von 7 Jahren die zweite — soll nach dem Entwurf zum Staatshaushalts-Etat pro 1885/86 in der Weise zur Ausführung kommen, dass am 1. April d. J. in die Verwaltung des Ministers für Handel und Gewerbe übergehen die Angelegenheiten:

der Baugewerkschulwesen;
„ Fortbildungsschulwesen;
„ Zeichenakademie zu Hanau;
„ Provinzial-Kunst- u. Handwerksschulen zu Königsberg, Danzig und Magdeburg;
„ gewerblichen Zeichenschulen und andern gewerblichen Fachschulen.

Ferner sollen an das genannte Ressort übergehen die Verwaltung des Fonds zur Ausbildung von Kunst- und andern Handwerkern, wie des Fonds zur Förderung des gewerblichen Unterrichts, gemeinnütziger gewerblicher Unternehmungen, technischer Sammlungen, Herausgabe technischer Werke und Zeitschriften usw.; endlich soll auch die Verwaltung der kgl. Porzellan-Manufaktur fortan dem Handelsminister unterstellt sein.

Der Verwaltung des Unterrichts-Ministeriums verbleibt wie bisher:

a. das höhere technische Bildungswesen mit den Annexen an Prüfungs- und Versuchs-Stationen;
b. die mit einzelnen Ober-Real- und Realschulen verbundenen Fachschulen;
c. die Kunstschule zu Berlin, die Provinzial-Kunst- und Kunstgewerbeschule zu Breslau und das Kunstgewerbe-Museum zu Berlin, wie desgl. ein Dispositionsfonds für technische Sammlungen, zur Herausgabe technischer Werke und Zeitschriften, wie überhaupt für Förderung technisch-wissenschaftlicher Zwecke.

Die neue Eintheilung, wie sie hier dargelegt, erscheint uns in formeller Beziehung wenig klar. Ihre sachlichen Wirkungen werden abzuwarten sein; besondere Hoffnungen lassen sich an dieselbe zunächst nicht knüpfen.

Zur Einführung des metrischen Maafs- u. Gewichts-Systems in England. In der Versammlung der *„Institution of Civil-Engineers"* am 20. d. M. wurde von dem Mitgliede A. Hamilton-Smythe ein Vortrag gehalten, in welchem de

Redner die Vorzüge des bestehenden Maafssystems gegen das metrische mit Bezug auf die Verschiedenheit der Benutzungs-Zwecke einer umfassenden Vergleichung unterzog, welche durchaus zu gunsten des metrischen Systems ausfiel. Etwas erstere Bedenken brachte der Redner nur bezüglich des Maschinenbaues vor, der in festen, auf das alte System bezogenen Maafsen es zu grofser Exaktheit gebracht habe und dessen Maafse auch den Arbeitern in Fleisch und Blut übergegangen seien; hier würde ein Wechsel nicht unbeträchtliche Geldopfer, Gefahren und Unbequemlichkeiten mit sich bringen. Für den Bauingenieur und den Architekten sei das metrische System nach allen Richtungen hin das bessere. Der gröfste Nutzen könne von der Einführung aber nur erwartet werden, wenn man damit eine Uebertragung der metrischen Theilung auf die Landesmünze verbinde.

Der nothwendigen Einführung auf dem Wege des Gesetzes möge die am meisten betheiligte Technik durch freiwillige Annahme möglichst fördern. Besonders günstige Gelegenheit dazu würde dann gegeben sein, wenn es gestattet wäre, die dem Parlamente vorzulegenden Projekte zu öffentlichen Anlagen und Bauten auf das metrische System zu beziehen.

Ueber die Befestigung von Stucktheilen am Aeufsern von Gebäuden erlässt das Polizei-Präsidium folgende Bekanntmachung: Das neuerdings häufiger vorgekommene Abfallen einzelner Stucktheile von den Façaden der Gebäude macht es dem Polizei-Präsidium zur Pflicht, Maafsnahmen gegen eine Wiederholung derartiger, die Sicherheit des Publikums gefährdender Vorkommnisse zu treffen.

In Zukunft wird daher bei jeder von den Hausbesitzern vorzunehmenden baulichen Veränderung, mit welcher eine Reparatur an der äufsern Façade eines Hauses verbunden ist, die Forderung gestellt werden, dass die an der letzteren vorhandenen Stucktheile durch einen Sachverständigen auf ihre gute Beschaffenheit und sichere Befestigung untersucht und die schadhaften Theile durch neue ersetzt, beziehungsweise die lose gewordenen von Neuem sicher befestigt werden, über diese Untersuchung und deren Ergebniss aber ein Attest des Sachverständigen dem Polizei-Präsidium vorgelegt wird.

An allen Häusern, wo Stucktheile abfallen, wird eine solche Untersuchung bezw. Herstellung unverzüglich angeordnet werden.

Berlin, den 21. Januar 1885.

Königliches Polizei-Präsidium.
v. Madai.

Die Redaktion der Zeitschrift für Bauwesen, welche im ersten Jahre nach ihrer Begründung von dem Bauinspektor Hoffmann, demnächst durch nahe 1 Viertel-Jahrhundert von Brth. Erbkam geführt worden ist, war nach dessen Tode dem jedesmaligen Vorsteher des technischen Büreaus der Bauabtheilung im Ministerium der öffentl. Arbeiten (zunächst dem dam. Reg.- und Brth. Endell, später Reg.- und Brth. v. Tiedemann) übertragen worden. Vom 1. April d. J. soll sie mit derjenigen des „Zentralbl. d. Bauverw.“ vereinigt, also von den Redakteuren des letzteren Bauinsp. O. Sarrazin und Professor O. Schäfer mit übernommen werden, eine Anordnung, welche im Interesse des Blattes gewiss als eine dankenswerthe zu begrüfsen ist. Wie aus einer Bemerkung zu dem gegenwärtig dem Landtage vorliegenden Etat der Bauverwaltung ersichtlich ist, soll — um die Redaktion durch einen tüchtigen und erfahrenen älteren Beamten führen lassen zu können und dem jetzt unvermeidlichen häufigen Personenwechsel vorzubeugen — die eine der 3 Bauinspektor-Stellen des technischen Ministerial-Büreaus in eine Regierungs- und Baurath-Stelle verwandelt werden.

Konkurrenzen.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einem städtischen Museum in Hannover ist zum 1. Juni d. J. ausgeschrieben worden. Baukosten 236 000 *M*. Preise 2000 *M* und 1000 *M*. Preisrichter, neben einem Vertreter der Stadt und zwei Malern, die Architekten Hase, Mithoff und Stadtbrth. Bokelberg-Hannover, Ende-Berlin.

Eine aufserordentliche Konkurrenz des Architekten-Vereins zu Berlin, die zum 28. Februar d. J. abläuft, betrifft den Entwurf eines Kriegerdenkmals für Stralsund, das an einer hervor ragenden Stelle (am Knieper Teich) aus Granit und Sandstein errichtet werden soll und für welches eine Bausumme von 18 000 *M*. zur Verfügung steht. Für 1 oder mehre Preise soll eine Summe von 500 *M* Verwendung finden.

In der von der Nähmaschinen-Fabrik vormals Frister & Rossmann, Aktien-Ges. in Berlin ausgeschriebene Konkurrenz für ein Nähmaschinen-Gestell sind von den eingegangenen 62 Entwürfen diejenigen mit dem Motto: „Sonder Rast und Ruh“ (Verf. Arch. Jac. Mittelsdorf, Lehrer an der kgl. Zeichenakademie zu Hanau); „Magnet“ (Verf. Arch. Paul Gründling in Leipzig); „a. b. c.“ (Verf. Modelleur Moritz Weidlich in Berlin mit je 300 *M* prämiirt worden, während die Entwürfe von 5 Verf. käuflich erworben wurden. Die Ausstellung der Konkurrenz-Arbeiten findet vom 27. d. Mts. bis incl. 1. Febr. im hiesigen Kunstgewerbe-Museum statt.

Personal-Nachrichten.

Baden. Ernannt. Die provisor. Lehrer an der Baugewerkschule zu Karlsruhe Ing. F. Henneberg u. Arch. Th. Krauth zu Professoren an der gen. Anstalt.

Bayern. Ing.-Assist. Eugen Frhr. v. Schacky ist zum Vorstand der neu errichteten Eisenb.-Bausekt. in Landsberg f. d. Ausführung der Bahn lokaler Bedeutung Landsberg-Schongau berufen worden.

Preufsen. Dem Deichinspektor Scheck in Freienwalde a. O. ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Ernannt. a) zum Bauinspektor der Reg.-Bmstr. Kosbab in Köln, gleichzeitig ist demselben die techn. Hilfsarbeiterstelle bei der dort. Reg. verliehen worden; — b) zu Reg.-Bmstrn. die Reg.-Bfhr. Wilh. Maeckler aus Koblenz, Otto Molz aus Gemünden Moritz Reifsbrodt aus Trossin, Joh. Jansen aus Berlin, William Richter aus Hannover u. Max Diesel aus Pöfsneck i. Sachs.-Meinig.; — c) zum Reg.-Bauführer der Kand. d. Baukunst Herm. Gebhard aus Leipzig; — d) zu Reg.-Masch.-Mstrn. die Reg.-Bfhr. Georg Simon aus Berlin u. Masch.-Bfhr. Karl Fitz aus Kaiserslautern.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. in München. Es wird uns aus Leipzig mitgetheilt, dass die Abschrägung der Ecken an dem für das Reichsgerichtshaus ausgewählten Bauplatz allerdings in den städtischen Bebauungsplan aufgenommen und mithin obligatorisch sei. Da jedoch bereits in 2 ähnlichen Fällen gestattet worden ist, von dem Bebauungsplane abzugehen, und derartige Ecken voll auszubauen, so ist es wahrscheinlich — wenn auch nicht gewiss — dass man zu gunsten eines Monumentalbaues, wie das Reichsgerichtshaus eine gleiche Ausnahme machen würde, falls der entwerfende Architekt besonderen Werth darauf legt.

Hrn. Reg.-Bmstr. Schulte, früher in Berlin, bitten wir um gefl. Angabe seiner Adresse.

Hrn. Arch. A. St. in D. Franzius & Sonne, Handbuch der Ingenieur-Wissenschaften Bd. 3, Abthlg. 1; 2. Aufl. Leipzig. Engelmann und in: Baumeister, Stadt-Erweiterungen in technischer, baupolizeilicher und wirthschaftlicher Beziehung; Berlin. Ernst & Korn, enthalten das Bezügliche.

Hrn. Arch. L. F. in Fr. Alle von Ihnen in Bezug auf die verschiedene Auslegung des neuen Stempelgesetzes vom 6. Juni 1884 erhobenen Klagen sind in diesem Blatte bereits von uns kurz nach dem Erlass des Gesetzes ausführlich behandelt worden; insbesondere machen wir Sie dazu aufmerksam auf S. 241 u. 322 Jahrg. 1884 der Deutschen Bauzeitung. Es ist aber nach der Fassung des Gesetzes zweifellos, dass Schlosserarbeiten zur Stempelabgabe mit dem vollen Preise der fertigen Stücke, Tischlerarbeiten mit dem Preise anzusetzen sind, welchen sie in dem Augenblicke haben, wo sie im Bau angebracht werden sollen. Bei Berechnung des Stempels zu Verträgen über Eisenkonstruktionen ist nur der für die Montage an Ort und Stelle entfallende Preis vom Gesammtpreise in Abrechnung zu bringen. In derlei Fällen lässt das Gesetz kaum Zweifel, bringt aber offenbar unter Umständen grofse Härten mit sich, die der Gesetzgeber nicht gewollt hat und die auch in den Berathungen des Landtags zum Ausdruck gekommen sind. Dies gilt z. B. für den Fall, dass Tischlerarbeiten mit Bildhauerarbeiten verbunden sind, da es nicht in der Absicht des Gesetzes liegt den Arbeitswerth der letzteren zu besteuern. Aehnliche Fragen und andere — wichtigere — wozu wir Sie speziell auf die Mittheilung S. 322 Jhrg. 1884 d. Zeitg. verweisen, werden nur im Wege der Rechtsprechung entschieden werden können, da die Finanzverwaltung es bisher unterlassen hat, Ausführungs-Vorschriften zu treffen, welche für die betr. Beamten normgebend sein würden.

Hrn. H. in Porta. Die Frage gehört zu den sogen. „Doktorfragen“ und dürfte von den Sachverständigen, die in einem Prozesse ohne Frage werden gehört werden müssen, verschieden beantwortet werden, je nachdem sie auf einen abstrakten Standpunkt sich stellen oder die näheren Umstände des Falls ins Auge fassen. An sich ist es unzweifelhaft, dass eine Mauer, in der sich Oeffnungen von mäfsiger Ausdehnung befinden, nicht aufhört eine „Mauer“ zu sein; andererseits ist wohl voraus zu setzen, dass bei einer Verabredung zwischen zwei Nachbarn, ihre Grundstücke durch eine „Mauer“ zu trennen, nicht an eine Mauer mit Oeffnungen, sondern an eine volle Mauer gedacht worden ist.

Konkurrent N. N. in Berlin. Für das Reichsgerichtshaus in Leipzig dürfte nach unserem persönlichen Dafürhalten ein Preis von 25 *M* pro ^{cbm} um so mehr als ausreichend erscheinen, als das Gebäude — wenn auch im Aeufseren und in den Haupträumen des Inneren reich ausgestattet — in seiner Hauptmasse doch aus Geschäftsräumen einfacher Art besteht. Wir bemerken, dass der neue Wiener Justizpalast, der es an Monumentalität gewiss nicht fehlen lässt, mit einem Aufwande von nur 22,50 *M*. pro ^{cbm} errichtet worden ist.

Hrn. E. in R. Wir können Sie nur auf den Abschnitt „Oeffentliche Badeanstalten“ von J. Stübben in unserem Deutschen Bauhandbuch, Baukunde des Architekten II verweisen, in welchem die Einrichtungen der Flussbäder eine sehr eingehende Darstellung erfahren haben und zugleich die bezgl. Quellen sich angegeben finden.

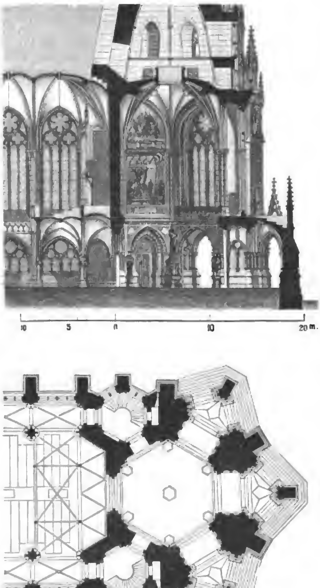
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zu den Entwürfen für die Gedächtnisskirche in Speyer.

Der in No. 104, Jahrg. 1884 d. Bl. enthaltene kurze Bericht über die Entwürfe der engeren Preisbewerbung um die Gedächtnisskirche in Speyer hat die Verfasser der preisgekrönten Arbeit, die sich durch jede das Ergebniss der Konkurrenz abschwächende Kritik in ihren Aussichten auf die einstige Ausführung des Baues beeinträchtigt glauben, bekanntlich zu einer etwas gereizten Abwehr dieser Kritik veranlasst. Es war unsererseits nicht Absicht, an einer weiteren sachlichen Erörterung der Angelegenheit Theil zu nehmen, zumal wir von den 5 Entwürfen der engeren Preisbewerbung leider nichts kennen gelernt haben, als die von Hrn. Vollmer gegebenen Grundriss-Skizzen und die Photographieen des preisgekrönten Entwurfs, welche die Hrn. Flügge & Nordmann uns zu übersenden die Güte hatten.* Eine uns neuerdings zugegangene, in Nr. 7 d. Bl. abgedruckte Aeufserung dieser Architekten, in welcher sie einem bei der Preisbewerbung betheiligten Fachgenossen sogar das Recht streitig machen wollen, am Schlusse derselben noch eine Meinung über den Werth des Programms, bezw. des demselben zu Grunde liegenden Hauptgedankens abzugeben, zwingt uns jedoch, mit einigen offenen Bemerkungen hervor zu treten.

Ueber jene Aeufserung selbst sind nicht viel Worte nöthig. Sie entspringt, wie die entsprechenden Bemerkungen des früheren Artikels, in welchen über verschiedene Antastungen der Grundsätze des Konkurrenzwesens geklagt wurde, der noch bei einzelnen Fachgenossen verbreiteten persönlichen Auffassung, dass öffentliche Preisbewerbungen wesentlich im Interesse der Architekten veranstaltet würden. Wenn man, wie dies unsererseits stets geschehen und von der grofsen Mehrheit der Fachkreise längst als richtig anerkannt ist, von der Anschauung ausgeht, dass solche Preisbewerbungen zunächst dem Interesse der Aufgabe dienen sollen, so wird man es sicherlich nur dankenswerth finden, wenn ein Bewerber, der durch seine lange und eifrige Beschäftigung mit der Sache zu einem Urtheil hierüber doch wohl in erster Linie befähigt und berufen ist, der von ihm gewonnenen Ueberzeugung über gewisse, eine vollkommen befriedigende Lösung der Aufgabe ausschliessende Mängel des Programms Ausdruck giebt.

Im vorliegenden Falle aber scheinen uns die von Hrn. Vollmer angeregten Bedenken so schwer wiegend, dass man



Gedächtnisshalle für Speyer nach dem Entwurf von Flügge & Nordmann in Essen.

einer ernstlichen Erwägung derselben — selbst auf die Gefahr hin, dass die bisher gewonnenen thatsächlichen Ergebnisse in Frage gestellt werden könnten — sich nicht entziehen darf. Er hat unserer Ansicht nach den Nagel auf den Kopf getroffen, wenn er es als einen unlösbaren Widerspruch bezeichnet, eine verhältnissmäfsig kleine Kirche, wie sie unter den örtlichen Verhältnifsen Speyers und mit Rücksicht auf die in Aussicht genommene Bausumme allein Berechtigung hat, mit einer Gedächtnisshalle organisch vereinigen zu sollen, die ihrem Zweck und ihrer Bedeutung nach ansehnlicher Abmessungen nicht entbehren kann. Mag er immerhin darin geirrt haben, dass er die Möglichkeit einer besseren Lösung in der Annahme einer zweithürmigen Kirche erblickte — die Widerlegung dieses Vorschlags durch die Hrn. Flügge & Nordmann scheint uns durchaus zutreffend — so bleibt doch an der Thatsache nichts geändert, dass die Unterbringung der Gedächtnisshalle im Unterbau des Thurmes, wie sie den Entwürfen sämmtlicher 5 Bewerber gemeinsam und bei Festhaltung der bestimmten Bausumme jedenfalls unvermeidlich ist, eine freie und grofsartige Entwickelung dieser Halle im höchsten Grade behindert, wenn nicht ausschliefst. Eines allgemeinen Beweises dafür wird es nicht bedürfen, wenn man einen Blick auf die hier dargestellte Anordnung der Gedächtnisshalle in dem Flügge & Nordmann'schen Projekt wirft, die von den Preisrichtern als eine besonders glückliche gerühmt wird. Mag man das Geschick der Lösung, den malerischen Reiz der Anlage usw. noch so willig und hoch schätzen, so wird man andererseits eben so wenig verkennen dürfen, dass ein so beschaffener, nach 3 Seiten offener und durch hohe Treppen zugänglicher Raum keineswegs zum Verweilen einladen kann und die Stimmung erzeugen wird, welcher man in einer Gedächtnisshalle sich hinzugeben wünscht. Während er nach der Absicht der Stifter des Bauwerks die Hauptsache desselben bilden oder doch mindestens eine der Kirche gleichwerthige Gestaltung erhalten sollte, musste er sich den aus der allgemeinen Anordnung der Anlage hervor gegangenen Rücksichten unterordnen. Er ist nicht selbständig aus den Bedingungen seines inneren Wesens heraus erfunden, sondern — wenn auch mit grofsem Geschick — einem aus anderen Bedingungen entstandenen Bauwerk eingefügt. Dass dies eine dem Ideal einer Gedächtnisshalle nahe kommende Lösung sei, wird aber schwerlich Jemand behaupten wollen.

So wünschenswerth es gewesen wäre, wenn ähnliche Gesichtspunkte schon bei oder noch vor Erlass der ersten allgemeinen Preisbewerbung, mindestens aber nach Abschluss

* Bei der Bedeutung dieser Konkurrenz, zu der doch wohl durchweg hervor ragende Arbeiten eingeschickt worden sind, sei es uns gestattet, den Wunsch auszusprechen, dass noch eine öffentliche Ausstellung der Entwürfe an einem anderen Orte — etwa im Hause des Berliner Architekten-Vereins — veranstaltet werden möge.

derselben geltend gemacht worden wären, so kann es natürlich doch nie **zu spät** sein, auf einen solchen Mangel in dem Grundgedanken des ganzen in Aussicht genommenen Denkmalbaues hinzuweisen.

Zu einer Vermeidung desselben giebt es zwei Wege. Der eine derselben, welcher in einer ansehnlichen, die Möglichkeit anderer Lösungen eröffnenden Vermehrung der aufzuwendenden Baukosten bestehen würde, ist freilich von vorn herein ausgeschlossen; denn u. W. ist selbst die für den Bau nach den bisherigen Entwürfen bestimmte Summe von 1 Million M. erst zu einem so geringen Theile vorhanden, dass an die Ausführung desselben in absehbarer Zeit vorläufig noch gar nicht zu denken ist. Der zweite Weg würde darin bestehen, dass man auf den Gedanken einer Gedächtniss-Kirche überhaupt verzichtete, und sich damit begnügte, lediglich eine Gedächtnisshalle — diese aber auf der historischen Stätte der Protestation von 1529, auf den Trümmern des „Retscher" — zu errichten.

Wahrscheinlich ist dieser Vorschlag seiner Zeit in erster Linie in Frage gekommen und es ist wohl lediglich dem Einfluss der Kreise, von welchen die Bestrebungen zur Errichtung des Protestations-Denkmals ausgingen, zuzuschreiben, dass man denselben zu gunsten eines Baues von kirchlichem Gepräge aufgegeben hat. Aber wie die Protestation der Reichsstände von 1529 keineswegs ein kirchlicher sondern ein politischer Akt war, so scheint es uns auch mit dem Wesen des Protestantismus nicht ganz im Einklange zu stehen, eine Kirche zu bauen, ohne dass das Bedürfniss einer Gemeinde eine solche erfordert. Ein solches Bedürfniss ist in Speyer nicht vorhanden — die Dreifaltigkeits-Kirche ist für die vorhandene Gemeinde mehr als ausreichend — und es ist bei den Verkehrs-Verhältnissen der Stadt, die ihrer Entwickelung enge Grenzen ziehen, durchaus unwahrscheinlich, dass dasselbe jemals entstehen wird. Sollte es unter diesen Umständen nicht angemessen sein, auf jenen so nahe liegenden Ausweg zurück zu kommen und jener historischen Stätte, die zudem noch unmittelbar neben der evangelischen Dreifaltigkeits-Kirche liegt und zu dieser leicht in architektonische Beziehung gesetzt werden könnte, ihr Recht zu Theil werden zu lassen? Die Mittel zu einem Bau dieses Zwecks und dieser Ausdehnung würden, wenn sie nicht überhaupt schon vorhanden sind, bald zu beschaffen sein und es brauchten alsdann die Männer, welche den Gedanken eines Protestations-Denkmals in Speyer angeregt und für ihn mit Hingebung gewirkt haben, die Verwirklichung desselben nicht kommenden Geschlechtern zu überlassen. —

Dass uns zu diesen Ausführungen lediglich der Wunsch, zur Förderung der Sache beizutragen, veranlasst hat und dass uns jede Absicht, die künstlerischen Leistungen der an der letzten Preisbewerbung betheiligten Architekten zu verkleinern, fern liegt, würden wir zu versichern nicht für nothwendig halten, wenn wir in diesem Falle nicht mit der besonderen Empfindlichkeit der Sieger in jener Konkurrenz zu rechnen hätten. Wir wollen daher noch ausdrücklich hinzu fügen, dass wir auch unsererseits die Vorzüge des bezgl. Entwurfs — namentlich so weit die allgemeine Anordnung des Bauwerks und die Kirche in Frage kommen — als hervor ragende bereitwilligst anerkennen und es lebhaft bedauern, dass der im Programm enthaltene Zwiespalt es den Verfassern unmöglich gemacht hat, zu einer gleich befriedigenden Lösung der Gedächtnisshallen-Aulage zu gelangen.

— F. —

Viadukt La Tardes.

Die Bahn von Montluçon nach Eygurande überschreitet in der Nähe von Evaux das Thal des La Tardes-Flusses in einer Höhe von 92 m. Bei dieser bedeutenden Höhe hat es sich als vortheilhaft heraus gestellt, das Thal durch einen kontinuirlichen Träger mit 3 Oeffnungen zu überbrücken. Die Lichtweite der mittleren Oeffnung ist hierbei auf 100,05 m fest gesetzt, während die beiden Seiten-Öffnungen 69,45 m Lichtweite haben.

Die Mittelpfeiler haben in ihrem oberen Theile 4,5 m Breite und 8 m Tiefe. Ihre Stärke wächst von oben nach unten auf 10 zu 10 m. Die Landpfeiler bestehen aus einem Mauerwerkskörper von 14,5 m u. 9,4 m bei einer Höhe von 17,30 m. Im Innern dieses Mauerklotzes ist durch ein halbkreisförmiges Gewölbe von 8 m Weite ein Lagerraum geschaffen für die zur Unterhaltung der Brückenträger nöthigen Materialien und Werkzeuge.

Das Mauerwerk der Pfeiler wurde aus dem festen Granitgestein, welches die Thalwände bildet, hergestellt. Auf diese Weise war es möglich, mit leichten Dienstbrücken, getragen von einfachen Gerüsten, welche man dem Fortschreiten der Pfeilerbauten entsprechend erhöhte, die Pfeiler aufzuführen.

Die oben liegende Fahrbahn wird von 2 kontinuirlichen Hauptträgern getragen, welche mit einander durch Querkonstruktionen und horizontale und vertikale Versteifungen zu einem steifen Kastenträger verbunden sind. Jede Gurtung dieser beiden Hauptträger wird durch zwei 0,4 m breite Horizontalbleche von unveränderlicher Stärke und durch 2 vertikale Stehbleche von 0,8 m Höhe u. 12 mm Dicke gebildet. Diese vertikale Stehbleche stehen 0,42 m von einander und sind mit den horizontalen Gurtungsplatten durch vier L-Eisen von 100 . 100 . 12 verbunden.

Die Axen der beiden Hauptträger liegen 5,5 m von einander entfernt und haben eine Höhe von 8,3 m, also ungefähr $^1/_{12}$ der Spannweite der mittleren Oeffnung. Die Gurtungen jedes einzelnen Trägers werden durch 2 Reihen von Gitterstäben, welche unter 45° geneigt sind, mit einander verbunden. Die inneren ⊔ förmigen Gitterstäbe bestehen aus einer Blechplatte von 0,394 m Breite und 2 säumenden Winkeleisen. Letztere sind mit den Stehblechen der Gurtungen vernietet. Die aufsen liegenden Zugstäbe sind paarweise angeordnet und bestehen aus Winkeleisen, welche ebenfalls mit den Stehblechen der Gurtungen vernietet sind. Die Träger ruhen überall auf beweglichen Rollenauflagern auf, nur auf dem rechtsufrigen Mittelpfeiler sind feste Auflager angebracht.

Wegen der beträchtlichen Höhe des Viadukts wurde die

Gottfried Sempers „Kleine Schriften."*

Während die im Jahre 1881 begonnene Herausgabe des künstlerischen Nachlasses von Gottfried Semper, seiner Entwürfe, leider nicht die erwartete Theilnahme gefunden zu haben scheint und ins Stocken gerathen ist, haben seine Söhne nunmehr die Veröffentlichung seines litterarischen Nachlasses in die Hand genommen und zunächst die zu einem starken Bande vereinigte Sammlung seiner „Kleinen Schriften" erscheinen lassen — Aufsätze, die zwar grofsentheils schon früher veröffentlicht wurden, aber entweder in ausländischen Zeitschriften abgedruckt oder überhaupt weniger allgemein bekannt waren. Diese Aufsätze sind entweder Vorarbeiten zu Sempers grofsem Stilwerk und als solche unter die Abschnitte A. Kunstgewerbliches, C. Urelemente der Architektur und Polychromie gebracht, oder sie betreffen B. die Archäologie der Architektur, oder endlich sind sie D. Reisebriefe, Berichte und dergleichen. Am interessantesten unter diesen Schriften sind diejenigen, welche in das Gebiet des dritten Bandes von Sempers Stil, in die „Vergleichende Baulehre" hinüber streifen, die, wenn auch als Bruchstück, nebst einer eingehenden Biographie Sempers in den nächsten Jahren zur Ausgabe gelangen soll. Einige ursprünglich in fremden Sprachen geschriebene Arbeiten sind hier in deutscher Uebersetzung gegeben. So bildet diese ganze Sammlung eine sehr dankenswerthe Erinnerungsgabe.

Die kunstgewerblichen und archäologischen Abschnitte des Buches, welche etwa die Hälfte desselben ausmachen, übergehend, wollen wir unsere Aufmerksamkeit ganz auf die im Abschnitt C enthaltenen Aufsätze, namentlich auf den Entwurf eines Systems der vergleichenden Stil-Lehre richten. Im allgemeinen kann man über sie wohl sagen, dass Vieles, was jetzt Gemeingut ist, zwar in diesen Schriften nicht zum ersten mal ausgesprochen, aber anderswo nicht in so eingehender Weise behandelt ist; in einem Punkt aber ist Semper, dank seinem Studium der kunstgewerblichen Sammlungen und Ausstellungen in London umfassender, als seine Vorgänger: nämlich in der Hereinziehung des Orients und seiner kunstgewerblichen Erzeugnisse in den Rahmen der ästhetischen Betrachtung und Würdigung. So weit konnte Semper allerdings seinerzeit noch nicht gehen, dass er die gesammte Völkerkunde berücksichtigte, die ebenso wie die Urgeschichte der Menschheit und die vergleichende Sprachwissenschaft erst von der Neuzeit in das Forschungsgebiet hinein gezogen wurden. So sind denn auch Sempers „erste Elemente der Kultur" nicht ganz allgemein giltig.

In seinem Aufsatz I. „Entwurf eines Systems der vergleichenden Stil-Lehre", der einen 1853 in London gehaltenen Vortrag wiedergiebt, erkennt Semper sehr richtig, dass „jedes Kunstwerk ein Resultat", oder besser gesagt „eine Funktion einer beliebigen Anzahl von Agentien oder Kräften ist, welche die variablen Koeffizienten ihrer Verkörperung sind".

$$Y = F\,(x,\ y,\ z \text{ etc.})$$

„In dieser Formel steht Y für das Gesammt-Resultat und x, y, z etc. stellen eben so viele Agentien dar, welche in irgend welcher Richtung zusammen oder auf einander wirken, oder von einander abhängig sind. Die Art dieser gegenseitigen Beeinflussung oder Abhängigkeit ist hier durch das Zeichen F (Funktion) ausgedrückt." Dieser sehr wichtige Satz wird zunächst im einzelnen weiter erklärt und daraus eine Art Programm aufgestellt und entwickelt, das Semper in seinem grofsen Stilwerk später ausführte. Hier treffen wir die ganze Klarheit an, welche bei der Entwickelung einer Kunst-Theorie nöthig ist, aber bei Semper in

* Kleine Schriften von Gottfried Semper. Herausgegeben von Manfred und Hans Semper. Berlin und Stuttgart, W. Spemann. 1884.

Anlage eines festen Montage-Gerüstes als zu kostspielig verworfen und das Ueberschieben des montirten Trägerkastens in Aussicht genommen. An die Strecke, in welcher die Bahn das La Tardes-Thal überschreitet, schliefsen auf beiden Seiten scharfe Kurven an, so dass man nicht in der Lage war, den Träger in seiner Gesammtlänge auf ein Mal herzustellen, trotzdem man an einem Ufer den Einschnitt erweitert hatte.

Eine Spannung, gröfser als die mittlere des Viadukt La Tardes ist wohl nie durch Ueberschieben der Konstruktion überbrückt worden. Um die Auskragung des Trägers und dessen Gewicht so viel als möglich zu verringern, brachte man einen schnabelartigen Vorbau von 30 m Länge an und kragte an dem Pfeiler des linken Ufers eine Rüstung von 10 m Vorsprung aus.

Der schnabelförmige Vorsprung wurde aus dem Theil des Trägers gebildet, welcher auf dem linksseitigen Landpfeiler zu liegen kommen sollte. Für das Hinüberschieben wurde dieser Theil fertig montirt. Man suchte jedoch durch Weglassen der Hälfte der Gurtungen und anderer Eisentheile diesen Vorsprung so leicht als möglich zu machen. Die vorderste Spitze wurde durch Holzstücke ausgesteift.

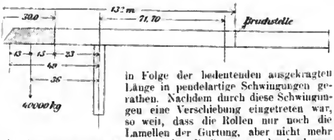
Sobald besagter Vorsprung und ein Theil der Brücke montirt waren, liefs man das Ganze auf den Ueberschiebe-Apparaten vorrücken. — Letztere bestehen aus Rahmen mit doppelten Wandungen, welche aus Blechen und Winkeleisen zusammen genietet sind. Die Rahmen ruhen auf Axen, um welche sie schwingen können. In jedem Rahmen befinden sich 2 Rollen von 0,50 m Durchmesser. Die Rollen zweier neben einander liegender Rahmen sind 0,42 m von einander entfernt, liegen also direkt unter den Stehblechen der Gurtungen.

Wegen der bedeutenden Spannweite sind sechs Rollenpaare angebracht. Der ganze Apparat setzt sich zusammen aus 2 mal 2 Rollenpaaren, gleich den oben beschriebenen. Die Rahmen der Rollenpaare lagern auf grofsen Rahmen, welche ihrerseits wieder, wie die kleinen Rahmen, um Axen schwingen. Die beiden andern Rahmen mit ihren Rollenpaaren ruhen auf einem Hauptrahmen, welcher durch ein Gegengewicht derartig abbalanzirt ist, dass die Rollen stets mit der Gurtung in Verbindung bleiben. Die unteren Axen der grofsen Rahmen haben ihre Auflager auf eisernen genieteten Längsträgern, welche letztere den auf sie fallenden Druck durch unter ihnen liegende eichene und kieferne Schwellen auf das Pfeiler-Mauerwerk übertragen. Vier Drahtseile dienen zum Hinüberziehen des Trägers.

Mittels dieser Vorrichtungen hatte man den Träger so weit hinüber geschoben, dass derselbe (siehe Figur 2) um 53 m auskragte, und die vordere Spitze also nur noch 37 m vorschreiten musste um die ausgekragte Rüstung des linksseitigen Mittelpfeilers zu erreichen.

Die Gegend von Evaux wird häufiger von Stürmen heimgesucht und hatte sich auch im Januar 1884 ein orkanartiger Wind eingestellt. Den Angriff dieses Orkans am 23. und 24. Januar hatte der Brückenträger in dieser sehr exponirten Lage ausgehalten, ohne dass man irgend welche Veränderung in seiner Gestalt oder an den Vorrichtungen zum Hinüberschieben hatte beobachten können. In der Nacht vom 26. zum 27. Januar wuchs aber die Kraft des Orkans und der Träger, wurde in die Schlucht hinab geschleudert.

Die Länge des herab geschleuderten Trägers betrug 132 m bei einem Gewicht von 450 t, die Trümmer lagen ungefähr 14 m von der Axe des Pfeilers entfernt. Es hatte ein Bruch des Trägers auf dem Landpfeiler stattgefunden, da der etwa 60 m lange zurück gebliebene Trägertheil zwischen den Felsen stark eingepresst lag und so fest gehalten wurde. Die Trümmer des stromaufwärts liegenden Balkens bedeckten die des stromabwärts liegenden. Der ganze Träger ruhte nur auf den Rollen; keine seitliche Verankerung war angebracht, um ein Gleiten in der Querrichtung zu verhindern. Unter den fortgesetzten, einander verstärkenden Stöfsen des Windes ist der Brückenträger



in Folge der bedeutenden ausgekragten Länge in pendelartige Schwingungen gerathen. Nachdem durch diese Schwingungen eine Verschiebung eingetreten war, so weit, dass die Rollen nur noch die Lamellen der Gurtung, aber nicht mehr das Stehblech unterstützten, wurden die Gurtungen durchgebogen und es trat Gleiten ein. Vorstehende Skizze verdeutlicht die Verhältnisse vor dem Eintritt des Unfalls.

Das Gewicht des vollständig montirten Trägers betrug pro m 3800 kg, das Gesammtgewicht des schnabelartigen Vorsprungs 40 000 kg. Die Länge des herab gestürzten Trägerstumpfs einschl. Vorsprung betrug 132 m; sein Gesammtgewicht etwa 430 000 kg.

Das von den ausgekragten Brücken auf den Pfeiler ausgeübte Moment ist:

$$3800 \frac{23^2}{2} + 40\,000 \,.\, 36 = 2\,445\,100$$

Da über die Absteifungs-Art des Trägers im Einschnitt nichts Genaues bekannt ist, ist das Moment auf dem Landpfeiler = 0 angenommen. Unter diesen Voraussetzungen erhält man den Druck auf die Pfeiler:

$$\frac{71{,}70 \,.\, 3800}{2} + \frac{2\,445\,100}{71{,}70} + 23 \,.\, 3800 + 40\,000 = 297\,730 \text{ kg.}$$

Für die Berechnung der seitlichen Belastungen der Brücke durch den Wind ist die Annahme gemacht, dass die hintere Wand der Brücke nur halb so stark gedrückt wird, wie die vordere. Hiernach berechnet sich die Oberfläche folgendermafsen:

2 vordere Stehbleche	1,60 qm
2 „ Gurtungsbleche	0,05 „
2 „ Gitterstäbe	0,85 „
oberes Geländer	0,16 „
unteres Geländer *	0,15 „
volle Füllungen usw.	0,24 „
	3,010 qm
Hälfte dieser Zahl für den hinter liegenden Träger	1,505 qm
obere horizontale Versteifung	0,085 „
vertikale Versteifung	0,050 „
Oberfläche für den m	4,650 qm

Es sei p' die Kraft, welche der Wind auf der ganzen Länge der Brücke pro m Länge ausübt, so wird das Moment auf den Pfeiler sein:

$$p' \frac{49^2}{2} = 1200{,}5\, p'.$$

* Geländer des Fussweges, welches zur steligen Beaufsichtigung der Brücken-Konstruktion dient und zwischen den beiden Hauptträgern liegt.

seinem „Stil“ unter dem Ballast der Ausführung im Einzelnen etwas verdunkelt wird.

Die vier ersten Elemente der Kultur, auf welche Semper Seite 285 zu sprechen kommt und die nach ihm als die „konstituirenden Theile architektonischer Konstruktion“ zu betrachten seien, sind 1) der Feuerplatz als der Mittelpunkt, 2) das schützende Dach, 3) die Umzäunung, 4) die Substruktion. Nun muss nicht überall auf der Erde der Heerd der Ausgangspunkt der Kultur gewesen sein und er war es auch thatsächlich nicht, obwohl das Feuer einen der wichtigsten Kulturträger der Urgeschichte bezeichnete und die beliebige Ausnützung von Licht und Wärme, sowie Schutz gegen sie und Kälte in den verschiedenen Klimaten meistens die Grundbedingungen waren, um den Feuerplatz als Mittelpunkt, das schützende Dach, die Umzäunung und die Substruktion als die konstituirenden Theile architektonischer Konstruktion hervor zu rufen. Es ist Sache der Anthropologie der prähistorischen, der nicht historischen und historischen Völker, genau fest zu stellen, wie die ersten Kunstregungen der Völker unter den verschiedensten Bedingungen sich äufserten. Oskar Peschel entwirft in seiner Völkerkunde in dieser Hinsicht ein sehr eigenthümliches Bild, dass als Ausgangspunkt für alles Weitere treffender erscheint, als die von historischen Völkern abgeleitete Theorie, die als Einzelnes nicht dem Ganzen eingereiht werden kann.

Der „Heerd oder sein höchster Ausdruck, der Altar“ spielt allerdings in der Kultur eine sehr wichtige Rolle, und die „Vertheidiger des Heerdes“ „welche so zu sagen die schützenden Negationen der drei Naturelemente bilden, die der Flamme des Heerdes feindlich sind,“ nicht minder: aber diese Elemente der Kultur sind schon überhaupt diejenigen einer sehr entwickelten Kultur, und die Urgeschichte der Menschheit lehrt uns, dass der Urmensch ein Höhlenbewohner von thierischer Wildheit war, der mit den Thieren der Diluvialzeit zusammen lebte und sie auf der Jagd erlegte. In der Urzeit des Menschen äufserten sich schon die ersten Kunstvorgänge desselben in den ersten Abbildungen nach der Natur, in den ersten Spuren des Schmuckes, der Töpferarbeiten, des Ornamentes, der Textilindustrie und des Males zum Andenken an einen Vorfall.

Bei den Wilden oder nichthistorischen, wie bei den prähistorischen Völkern beginnt der erste Umschwung in der Kultur mit der künstlichen Feuererzeugung. Die Bekleidung leitete sich fast überall aus dem Bastmatten-Geflecht ab und ist jünger als der Schmuck. Felle von Thieren werden meist von Jäger- und Hirtenvölkern, geflochtene und gewebte Stoffe mehr von sefshaften Ackerbau-Völkern getragen. Die Wohnungen sind fast überall auf der Erde natürliche Höhlen, Zelte und Hütten aus Laubwerk, Baumrinde und Thierhäuten, Stroh und Binsen, seltener aus Lehm. Freie Steindenkmäler werden auf der ganzen Erde verhältnissmäfsig erst spät errichtet; sie nehmen fast überall die Form von Stufenpyramiden an.

Diese und andere Ergebnisse der Anthropologie kannte man freilich 1853 noch nicht, wenigstens nicht in ihrer ganzen Bestimmtheit, und so konnte Semper wohl die Ausgangspunkte der Architektur anders auffassen, als wir dies heute thun würden. Denn offenbar sind diese Ausgangspunkte die folgenden:

1. Das Mal, die Markirung einer Stelle, die der Mensch auszeichnen will, sei es durch einen Stein, einen Erdhügel oder Aehnliches, sei es durch Auswahl eines besonderen Baumes im Walde, namentlich eines hohen, der vielleicht vom Blitz zerschmettert, erst zur Feuerstelle und in Folge dessen zur Weihestätte, zum Opferplatz wurde.

2. Die Einhegung eines Platzes, sei es durch Steinkreise, wie sie jetzt noch häufig in gebirgigen Gegenden (Karst) angelegt werden, oder durch Erdwälle, durch Pfahlreihen, durch Um-

Die horizontale Reaktion am Pfeiler wird also sein:

$$p' \frac{71,70}{2} + p'.49 + \frac{1200,5.p'}{71,70} = 101,60.p'.$$

Die Wirkung der horizontalen Einspannung muss, weil nichts Näheres darüber bekannt, vernachlässigt werden. Die Brücke ruhte auf den Rollen der Schiebeapparate, es rieb also Eisen auf Eisen.

Nach Poncelet kann man den Reibung-Koeffizienten für Eisen auf Eisen zu 0,20 annehmen. Da nach obiger Berechnung der Druck auf den Pfeiler 297 730 kg beträgt, so war die Kraft, welche nothwendig war, um eine seitliche Verschiebung des Trägers auf den Rollen hervor zu bringen: 0,20 . 297 730 = 59 546 kg. Denmach ist also 59 546 = 101,60 p' und p' = 585 kg.

Die Oberfläche der Brücke betrug nach obiger Rechnung 4,65 qm pro m Länge; es wird also die vom Winde auf den qm ausgeübte Kraft: $p = \frac{585}{4,65} = 126$ kg sein.

Nimmt man das Maximum des Reibungs-Koeffizienten, welches nach Poncelet zulässig ist, $f = 0,24$ an, so erhält man den Winddruck $p = 151$ kg pro qm.

Daher hat nach der gemachten Voraussetzung der Träger auf dem Ueberschiebungs-Apparat anfangen müssen zu gleiten, sobald der Winddruck 126—151 kg pro qm Oberfläche erreicht hatte.

In einem gleichen Falle wird man also Vorsichtsmaafsregeln treffen müssen, um ein ähnliches Gleiten zu verhindern, besonders dann, wenn man, wie beim Viadukt La Tardes, den Träger einige Zeit in einer so beträchtlicher Auskragung zu belassen gezwungen ist. (Nach *Génie civil*, August 1884.) K.

Ein Streitfall zwischen der städtischen Bauverwaltung und der Baupolizei in Berlin.

Durch die Berichte der politischen Zeitungen — insbesondere gelegentlich einer der letzten Sitzungen der Berliner Stadtverordneten-Versammlung, werden viele Leser u. Bl. bereits erfahren haben, dass zwischen der Stadt Berlin und dem kgl. Polizei-Präsidium in Bezug auf die Anlage der neuen Markthallen-Bauten ein Zwiespalt entstanden ist, der vorläufig zur Einstellung der bezgl. Ausführungen geführt hat und durch den die Eröffnung dieser für die deutsche Hauptstadt so wichtigen und erwünschten Anlagen, die bereits für den 1. April d. J. in Aussicht genommen war, bis auf weiteres vertagt worden ist. Auf Wunsch der Stadtverordneten-Versammlung hat der Magistrat derselben den ganzen über jene Angelegenheit zwischen ihm und dem kgl. Polizei-Präsidium geführten Schriftwechsel zugänglich gemacht und es sind die betreffenden Aktenstücke nunmehr in No 3 des „Kommunalblattes" vom 18. d. M. zum Abdruck gelangt. Der Streitfall, um den es sich handelt, ist so interessant und beansprucht in Bezug auf die grundsätzliche Frage, in wie weit die Baupolizei in ihren zur Verhütung eines möglichen Unheils getroffenen Verfügungen überhaupt gehen darf, eine so allgemeine Bedeutung, dass ein Bericht darüber auch an dieser Stelle angezeigt erscheint.

Nachdem in einer gemeinschaftlichen Berathung zwischen Kommissarien des kgl. Polizei-Präsidiums und des Magistrats am 31. März 1883 die Grundzüge des von der Stadtgemeinde Berlin geplanten Unternehmens von Markthallen-Anlagen vereinbart und die für dieselben in Aussicht genommenen Baustellen besprochen worden waren und nachdem sodann die erforderlichen Grundstück-Ankäufe stattgefunden hatten, bezw. vorbereitet worden waren, begann noch im Herbst 1883 der Bau der grofsen, etwa 11 000 qm bedeckenden Zentral-Markthalle an der Neuen Friedrichstrafse, der einschl. des Grunderwerbs auf etwa 5 Millionen *M* sich stellen wird und gegenwärtig bis nahe zur Vollendung gelangt ist. Weitere Markthallen-Bauten wurden zunächst für die zu diesem Zwecke, mit einem Gesammtkosten-Aufwande von 4 400 000 *M* erworbenen Grundstücke in der Dorotheenstr. (6800 qm), zwischen Mauer- und Zimmerstr. (6930 qm) und zwischen Linden- und Friedrichstr. (11 200 qm) in Aussicht genommen und von der Stadtverordneten-Versammlung genehmigt. Da auch beim Polizei-Präsidium, dem die Lagepläne mit den wesentlichsten Punkten der Grundriss-Anordnung mitgetheilt worden waren, Bedenken nicht hervor getreten waren, so wurde im Frühjahr 1884 der Abbruch der auf den bezgl. Baustellen stehenden Häuser bewirkt und gleichzeitig die Ausarbeitung der für die Ausführung bestimmten Baupläne in Angriff genommen. In Bezug auf alle 3 Anlagen war im Interesse einer möglichst vortheilhaften Verwerthung des kostbaren Baugrundes von vorn herein angenommen worden, dass die eigentliche Markthalle auf dem im Inneren des Bauviertels belegenen sog. Hinterlande zu errichten sei, während an den Strafsenfronten selbstständige Vorderhäuser erbaut werden sollten, die theils für städtische Zwecke Verwendung finden, theils durch Vermiethung nutzbar gemacht werden können. Von den bezügl. Entwürfen wurde zunächst am 19. Juni 1884 derjenige zu dem Vordergebäude an der Mauerstrafse dem kgl. Polizei-Präsidium eingereicht und von diesem genehmigt. Vom 29. Juli bis 11. Oktober wurden sodann nach und nach die Entwürfe zu den 3 eigentlichen Markthallen und den übrigen Vordergebäuden (bis auf einen) eingereicht, welche jedoch zunächst keine Genehmigung fanden, da noch eine nähere sanitäts- und sicherheits-polizeiliche Prüfung derselben für nothwendig erklärt wurde. Eine solche glaubte der Magistrat am besten durch eine kommissarische Besprechung fördern zu können, welche auf sein Ersuchen auch am 4. Oktober 1884 stattfand und anscheinend zu einer vollkommenen Verständigung führte, so dass man von städtischer Seite nur noch eine schriftliche Festsetzung der getroffenen Vereinbarungen für erforderlich hielt, welche verabredeter Maafsen durch eine nachträgliche nähere Erläuterung zu den bereits vorliegenden Entwürfen gegeben werden sollte.

Mit dieser von Hrn. Stadtbrth. Blankenstein verfassten Erläuterung, die am 8. Oktober 1884 dem kgl. Polizei-Präsidium überreicht wurde, beginnt der auf die Ursachen des in Rede stehenden Streitfalls bezügliche Schriftwechsel.

Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über die für Anlage der Markthallen auf Hinterland mafsgebend gewesenen (oben kurz erwähnten) Gesichtspunkte wird bezüglich der Verkehrs-Einrichtungen in den Hallen hervor gehoben, dass dieselben übereinstimmend von 2 Strafsen aus zugänglich gemacht seien und zwar durch eine für Wagen bestimmte Durchfahrt — eine Einrichtung, deren sich die entsprechenden Markthallen

---

pflanzung eines Platzes mit Bäumen (z. B. einer Quelle mit 8, 12 Erlen oder Weiden; ein heutigen Tags noch an verschiedenen Orten üblicher Gebrauch).

Das Mal ist als Steinpfeiler bekanntlich seit der prähistorischen Zeit bis zur Gegenwart im Gebrauch, und aus seiner Grundidee entwickeln sich alle Denkmäler der Welt.

Die Einhegung als Steinkreis (im indischen prähistorischen Zeitalter auch als leicht ausführbare Ellipse) ist wohl überhaupt älter, als jede Umzäunung, als der Zaun, der die Einhegung in anderer Weise voraus setzt. Die Einhegung, das Gehäge, der Haag ist die Abschliefsung eines Platzes mit natürlichem verwachsenen Gestrüpp, oder künstlichen Anpflanzungen oder mit Pfählen, daher im Holländischen „bestimmt" „*bepaalt*" heifst, d. h. „bestimmt" — das, was eine Stimme hat, oder dem wir einen Namen gegeben haben — ist begrifflich in der holländischen Sprache gleichbedeutend mit „durch Pfähle abgegrenzt", (im Italienischen „*fiscato*" = angeheftet). Also hier spielte wieder der Begriff des Males hinein.

Die Einhegung wird auch vielfach in alten Sagen als der Platz bezeichnet, der mit einem aus dem Ochsenfell geschnittenen Riemen umsäumt ist. Aus der Einhegung entsteht die Wand als blofser Raumabschluss, aus dem Erd- oder Steinwall die Mauer.

Das Dach, *tectum*, Decke (*testa*: Kopf, *tenda*: Zelt) entsteht wohl aus der Kopfbedeckung.

Jede rechtwinklige Umzäunung ist viel schwerer herstellen, als eine kreisrunde; denn sie setzt geometrische Grundbegriffe voraus, die einer höheren Kulturstufe entsprechen und ist auf unregelmäfsiger Grundlage viel schwerer abzustecken, als eine kreisrunde Platzabgrenzung. Daher ist es nicht auffällig, bei den prähistorischen Völkern eher dem Rundplan, als dem rechtwinkligen zu begegnen. Selbst die Ellipse ist mit Hülfe einer Schnur oder eines Riemens leichter abzustecken, als ein Rechteck.

Dem entsprechend darf man wohl annehmen, dass jedes Volk vom kreisrunden Gehege oder Zelt zur rechtwinkligen Hütte oder dem Haus einen Fortschritt machte, der in seinem Kulturleben einen wichtigen Punkt bezeichnet. Ein kleines vierseitiges Zelt zu errichten, ist zwar nicht schwer; es genügen als Stützen vier Stangen. Einen gröfseren Platz aber regelmäfsig rechtwinklig abzustecken, ist in der Vorgeschichte der Menschheit eine hervor ragende That. Das wurde seither viel zu wenig berücksichtigt.

Dass das Verhältniss von 3:4:5 einem rechtwinkligen Dreieck absolut entspricht, wusste man sicherlich schon längst vor der Entdeckung des Pythagoräischen Lehrsatzes, und die Erbauer der ersten ägyptischen Pyramiden haben diese Handwerksregel vielleicht auch schon gekannt.

Abgesehen von diesen Punkten, in welchen mir eine Abweichung von Sempers Ansichten über die Grundlage aller Architektur berechtigt erscheint, ist die ganze Durchführung derselben äufserst klar und geistig anregend. Schon damals, 1853, hob Semper das Bekleidungs-Prinzip als das ihm in der architektonischen Gestaltung am wichtigsten erscheinende scharf hervor.

Hatte Semper in dem genannten Aufsatze hauptsächlich die in der oben angeführten Gleichung vorkommende variable Grötse x, d. h. die Materialien und die Prozesse ihrer Verarbeitung beleuchtet, so wendete er sich in einem anderen, 1854 zu London gehaltenen Vortrag hauptsächlich dem y, den lokalen und ethnologischen Einflüssen auf künstlerische Gestaltungen, also den Einwirkungen des Klimas, religiöser und politischer Einrichtungen zu. Dieser Vortrag (Seite 351) ist betitelt: II) „Ueber den Zusammenhang der architektonischen Systeme mit allgemeinen Kulturzuständen." Ein dritter Vortrag in London, datirt 1853—1854, führte den im erst genannten aufgestellten Grundsatz, dass das Bekleidungs-Prinzip für die Aufsen-Architektur der Antike mafsgebend war, weiter aus; dieser Aufsatz ist betitelt: III) Entwickelung der Wand- und Mauerkonstruktion bei den antiken Völkern.

In dem zweiten, sehr anziehend geschriebenen Aufsatz weist Semper an einigen Baustilen des Alterthums nach, wie sehr dieselben in innigstem Zusammenhang mit dem despotischen Regierungs-System stehen, dessen Ausdruck sie bildeten.

Fig. 1. Ansicht.

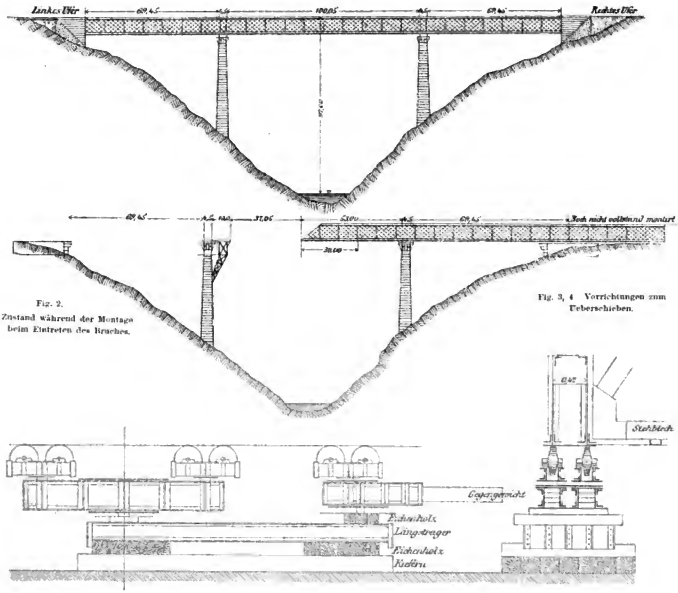


Fig. 2. Zustand während der Montage beim Eintreten des Bruches.

Fig. 3, 4 Vorrichtungen zum Ueberschieben.

Viadukt La Tardes bei Evaux.

So in China. Der ganze Baustil ist durch Polizei-Verordnungen bestimmt, von welchen niemand abweichen darf, und alle Formen des Palastbaues sind Reminiszenzen des Palastes des Kaisers Yao, des eigentlichen Gründers des chinesischen Reiches, der erwählt wurde, um das durch furchtbare Ueberschwemmungen zerstörte Land zu entwässern. Die Beschreibung seines Palastes lässt erkennen, dass der Typus, der schon 2500 vor Christus fest gestellt war, bis auf den heutigen Tag seine Gültigkeit behielt.

Wie hier in China das Werk der Zivilisation nur durch grofsartige nationale Unternehmungen durchgeführt werden konnte, die eine despotische Staatsgliederung nöthig machten, so waren auch in Assyrien, dessen älteste Ueberlieferungen ebenfalls von einer grofsen Ueberschwemmung ausgehen, despotische Regierungsformen mit einer kriegerisch feudalen Verfassung nöthig. Wie in China der Gedanke des Stadtplanes, ja der Eintheilung des ganzen Reiches darin lag, dass um den quadratischen Kaiserpalast in mehren in einander geschachtelten konzentrischen Quadraten ein Rangstufen-System der Bevölkerung gewonnen wurde, so ist dasselbe Subordinations-Prinzip in den assyrischen Palästen und Städten durchgeführt. Dies nachzuweisen, war der Zweck des geistvollen Vortrages.

In dem dritten Vortrag schildert Semper zunächst die Konstruktion des chinesischen Hauses, das mit der Karaiben-Hütte die gröfste Verwandtschaft hat, und wieder lehrreiche Aufschlüsse über Architektur und Dekoration bei den antiken Völkern giebt. Er geht dann auf die Verwandtschaft der Konstruktion der israelitischen Stiftshütte ein, die wieder dem Tempel Salomonis zum Vorbild diente und weist nach, wie in allen antiken Architekturen die Wand stets nur im Sinne des abschliefsenden, trennenden Teppichs betrachtet wurde, selbst wenn sie von Stein konstruirt war und wie zunächst die Steinkonstruktion sich nur an dem Terrassenbau entwickelte, der Stil der mit Metallblech überzogenen Holzpfosten aber später auf den Stein übertragen wurde.

Sehr geistvoll wird das Bekleidungs-Prinzip an den ägyptischen Monumenten nachgewiesen, die stets Nachbilder provisorischer Holzkonstruktionen und Zelte waren, ähnlich wie bei dem Salomonischen Tempel.

Im Gegensatz zu den Vorgängern hätten dagegen die Griechen die Dekoration nicht als blofse Applikation behandelt, sondern bei ihnen sei Konstruktion und Dekoration eins gewesen und von einander untrennbar. „Die griechischen Ornamente sind Emanationen der konstruktiven Formen und zugleich die Symbole der dynamischen Funktionen der Theile, zu denen sie gehören.“ Mit Recht hebt Semper hervor, dass die griechischen Monumente als Skulpturen, nicht als Bauwerke zu betrachten seien, im Gegensatz zu den Römern, den ersten Erfindern der Architektur als einer selbständigen Kunst, die zu ihrer Existenz keiner anderen Kunst bedarf.

Wir sehen in diesem Vortrage, wie in manchen anderen Aufsätzen, wie weit sich Semper den Bötticher'schen Auffassungen nähert, wie entschieden er aber als echter Künstler von Bötticher abweicht, der mit seiner Trennung der Kunstform von der Kernform den Griechen Abstraktionen unterschiebt, die ihnen sicherlich absolut fern lagen. Die ganze Auffassung der Kunst des Alterthums bei Semper ist durchaus gesund und wird wohl für alle Zukunft maafsgebend bleiben als die der historischen Wahrheit am nächsten kommende, nur nicht als die einzig gültige für die Baukunst der Zukunft. Darin hatte wieder Bötticher viel eher das Wesen der Zukunfts-Architektur richtig erfasst, wenn er die Konstruktion als ihren Ausgangspunkt bezeichnet, der der Dekoration zu Grunde liegen müsse; nur hat sich Bötticher doch wohl darin geirrt, dass er glaubte, wir müssten dabei ausschliefslich auf die griechischen Formen zurück greifen, und dass er in seinem Hang zu doktrinären und schematisirenden Feststellungen ähnlich wie Hübsch und Viollet-le-Duc vermeinte, die Architektur-Probleme der Zukunft mit ein paar Formeln abmachen zu können.

(Schluss folgt.)

anderer Länder nicht rühmen könnten. Die bezgl. Fahrstrafsen sind im Innern der Markthallen auf 9 m Breite bemessen, so dass auf jeder Seite ein Wagen halten und ein dritter frei sich hindurch bewegen kann; die Einfahrten in den Vorderhäusern, in welchen — bei der Regelung des Wagenverkehrs nach bestimmten Richtungen für Ein- und Ausfahrt — ein Begegnen der Wagen niemals stattfinden kann, sollen 5 m, die Portale 3,8 m bis 4,0 m Breite erhalten. — In Bezug auf die Ventilation der Hallen wird bemerkt, dass durch die Seitenfenster der höher geführten Durchfahrten bezw. Zwischen-Galerien, sowie durch die Fenster der Sägedächer frische Luft im überreichlichen Maafse zugeführt werden könne, dass aber auch noch durch Kanäle für Luftzuführung von unten her gesorgt werden solle um ein Stagniren der Luft über dem Fufsboden unmöglich zu machen. — Die Feuersicherheit der Hallen wird durch ihre ganze Bauart in Stein und Eisen für gewährleistet erachtet. Brandstoff sei in denselben nur sehr wenig enthalten und Holz komme nur in den Sparren und der Schalung der doppellagig auszuführenden Pappdächer vor. Letztere durch Wellblech-Dächer zu ersetzen — was an und für sich billiger wäre — gehe nicht an, weil unter solchen die Temperatur im Winter zu kalt, im Sommer zu heifs werde. Feuerungen seien nur in den Nebenräumen, eine Heizung der für den Grofshandel mit Blumen bestimmten Halle mittels Dampf beabsichtigt; für die Abend-Beleuchtung sei elektrisches Licht in Aussicht genommen — Für die baupolizeiliche Gesammt-Beurtheilung der ganzen Anlagen komme in Betracht, dass sie nach Anordnung und Bauweise überhaupt nicht als Gebäude im gewöhnlichen Sinne angesehen werden könnten, sondern in der Hauptsache nur bedeckte Höfe bildeten. —

Auf Grund der getroffenen Verabredungen hielt sich die städtische Bauverwaltung nunmehr für berechtigt, die Bau-Ausführung mit vollen Kräften in Angriff zu nehmen, stiefs jedoch dabei auf den Einspruch eines Bezirks-Baubeamten. Auf die Erklärung, dass die Stadt bereit sei, Anlagen, welche nicht die Genehmigung finden sollten, später wieder zu beseitigen, wurde die Wieder-Aufnahme der Arbeit an den eigentlichen Markthallen mit Ausschluss der Vorderhäuser zwar gestattet: am 20. Oktober aber traf ein Schreiben des kgl. Polizei-Präsidiums ein, das der ganzen Angelegenheit eine andere Wendung gab.

In demselben werden zwar die früher erhobenen Bedenken wegen Zugänglichkeit und Ventilation der Hallen durch die gegebenen Erläuterungen für erledigt erklärt, dagegen in feuer- und sicherheitspolizeilicher Hinsicht mehre neue Bedenken erhoben bezw. Forderungen gestellt 1) Die Ueberdeckung der Höfe zwischen Vorderhäusern und Markthallen wird für unzulässig erklärt, weil im Fall eines Brandes in den Vorderhäusern die Zufahrt zu den Hallen durch Rauch unpassirbar gemacht und die Anwendung von Lösch- und Rettungsgeräthen in den Höfen ausgeschlossen werde. Gefordert werden ferner: 2) für die Höfe neben den Markthallen Zufahrten, 3) für die Dachflächen Aufstiege, möglichst in den Lichthöfen, 4) besondere Löschvorkehrungen in den Hallen (Durchführung eines mind. 100 mm weiten Wasserrohrs) und 5) telegraphische Verbindung der Hallen mit Polizei und Feuerwehr. 6) Die aus Holzsparren und Holzschalung hergestellten Dachflächen dürfen keine zusammen hängenden Abtheilungen von mehr als 1 600 qm Gröfse bilden und sind anderenfalls durch Streifen von mindestens 4 m Breite zu trennen, die ganz aus unverbrennlichem Material bestehen müssen. 7) Die Verbindungen des Haupt-Verkehrganges innerhalb der Hallen mit den angrenzenden öffentlichen Strafsen sind so anzulegen, dass die lichte Weite derselben (bezw. die Summe der Oeffnungen) an keiner Stelle unter 9 m beträgt. Die letztere Forderung wird in ausführlicher Weise dadurch begründet, dass innerhalb der Hallen — abgesehen von den hölzernen Dachtheilen — immerhin eine gewisse Menge brennbarer Stoffe (Verpackungs-Material usw.) aufgespeichert sein werde, so dass die Gefahr eines Brandes und damit einer Panik keineswegs ausgeschlossen sei Von dem plötzlichen Zuströmen der angesammelten Menschen zu den Ausgängen seien dann die schwersten Unfälle zu befürchten, wenn ihnen hier nur Gänge und Portale von 5 m bezw. 3,5 m Breite zur Verfügung ständen, zumal wenn eine solche Panik zur Nachtzeit entstände, wo die Verkehrstrafse mit Wagen besetzt ist. In den Berathungen über die Vorkehrungen zur Sicherung von Personen in Versammlungs-Räumen usw., welche vor kurzem zwischen Kommissarien der Ministerien und des Polizei-Präsidiums unter Zuziehung anderer hervor ragender Techniker stattgefunden hätten, sei es als einer der wichtigsten Grundsätze anerkannt worden, dass es durchaus unzulässig sei, die einem Menschenstrom zugewiesene Wegbreite in der Stromrichtung zu verengern. Nach dem Entwurf, der aus diesen Berathungen hervor gegangen sei, könne die für den vorliegenden Fall angenommene Breite von 9 m zwar nur für 900 Personen als ausreichend erachtet werden und sei also eigentlich nicht genügend, jedoch mit Rücksicht auf die eigenartigen Verkehrs-Verhältnisse der Markthallen als zureichend anerkannt worden. Das Polizei-Präsidium, das seine Bereitwilligkeit zur Förderung der städtischen Interessen betont, spricht zum Schluss die Hoffnung aus, dass der Magistrat sich dem Gewichte der geltend gemachten, ohne unüberwindliche Schwierigkeiten zu behebenden, Bedenken nicht entziehen werde und erklärt sich bereit, zur Beschleunigung der Lösung in jeder Weise, auch im Wege fernerer mündlicher Verhandlungen mitzuwirken.

Der Magistrat, der auf Grund dieses Schreibens sofort die Arbeiten an sämmtlichen Markthallen hatte einstellen lassen, ging zunächst auf die vorgeschlagene abermalige mündliche Verhandlung ein, welche am 15. November erfolgte und fasste sodann seine Erklärungen in einem weiteren, vom 2. Dezember 1884 datirten Schreiben zusammen. Den oben unter 1—5 angeführten Forderungen solle entsprochen werden — der ersten jedoch unter der Voraussetzung, dass wenigstens die Herstellung schmaler, bedeckter Perrons zur Verbindung der Einfahrten mit den Hallen genehmigt würden. Die Forderung unter 6 erledige sich dadurch, dass zusammen hängende Dachflächen von mehr als 1600 qm überhaupt kaum vorkämen, weil die Dächer durch höher empor ragende Theile und die Sägedächer durch eiserne Rinnen unterbrochen würden. Dagegen sei die Stadt nicht in der Lage, die Einfahrten in den Vorderhäusern durchweg auf 9 m lichte Weite zu bringen. bezw. (wie für diesen einzelnen Fall gefordert worden war) einen Theil des an der Zimmerstrafse gelegenen Grundstücks, der zur Veräufserung bestimmt war, als Einfahrt frei zu lassen. Der Magistrat bestreitet vielmehr ebenso die Berechtigung der Baupolizei, eine solche (wie angeführt wird, nachträglich erst von dem Direktor der Feuerwehr angeregte) Bedingung überhaupt zu stellen, wie er die Forderung an sich für unbegründet und überflüssig erachtet. Dies wird ausführlich begründet.

Einschränkende Anordnungen der Polizei dürften sich lediglich auf den Durchschnitt der Erfahrungen des täglichen Lebens stützen und müssen jederzeit eine Ausnahme nicht aber die Regel bilden. In Folge der rein subjektiven, durch keinen Vorgang bei ähnlichen Bauten begründeten Annahme, dass durch ein Zusammentreffen wenig wahrscheinlicher Zufälle ein Unglück entstehen kann, dürften seitens der Baupolizei einem Bauherrn nicht wohl Opfer auferlegt werden, die nach Hunderttausenden von Mark sich beziffern — Opfer zumal, die auf kein geschriebenes Recht sich stützen und bisher noch nirgends verlangt worden sind. Es dem subjektiven Belieben einer Verwaltungs-Stelle überlassen, noch im letzten Stadium der Vorprüfung eines Entwurfs derartige Forderungen zu stellen, heifse einfach, alle gröfsern Bau-Unternehmungen verhindern, weil das Kapital sich unmöglich derartigen nicht vorher zu sehenden Vorkommnissen aussetzen könne. — Im vorliegenden Falle sei aber eine Panik so unwahrscheinlich wie möglich. Zu einer wirklichen Panik könne es nur in unübersichtlichen Gebäuden und nur dann kommen, wenn eine bereits eingetretene Gefahr sich nicht in ihrem ganzen Umfange übersehen lässt; die Austauung von Menschen finde jedoch dann im entlegenen Innern, nicht an den Haupt-Ausgängen statt, deren Breite dabei gar keine Rolle spiele. In den hohen, von allen Stellen übersichtlichen Markthallen sei davon kaum etwas zu fürchten; sollten die darin enthaltenen brennbaren Stoffe jemals Feuer fangen, so werde letzteres bei dem ununterbrochenen Betrieb der Hallen jedenfalls sofort bemerkt und im Entstehen gelöscht werden. Rauchansammlung sei bei der kräftigen Ventilation ausgeschlossen. Vor allem aber seien die Vorstellungen von den grofsen Menschen-Ansammlungen in den Hallen übertrieben; des Nachts zumal würde eine so kleine Anzahl von Personen darin verweilen, dass von einer Panik nicht wohl die Rede sein könne. — Angenommen aber, es sei eine solche doch nicht ganz unmöglich, so sei doch eine Gefahr, der durch Verbreiterung der Einfahrten sich vorbeugen lasse, völlig ausgeschlossen. Denn wenn Feuer in der Markthalle selbst entstände, so sei die Menge schon geborgen, sobald sie nur die beiden Höfe zwischen der Halle und den Vordergebäuden erreicht habe; breune dagegen eines der letztern, so behielte das Publikum vollkommen Zeit, die Halle durch den entgegen gesetzten Ausgang zu verlassen.

Das Schreiben des Magistrats tritt sodann der Ansicht, dass 1 m Ausgangsbreite immer nur für 100 Personen ausreiche, „was bei Kirchen, Theatern, Schulen usw. zu den wunderbarsten Konsequenzen führen würde" entgegen und bleibt bei der Annahme stehen, dass durch einen 4 m breiten Ausgang in der Minute sehr bequem 500, zur Noth auch 1000 Fufsgänger passiren können. Die Theorie, dass der Ausgang aus einem zur Ansammlung von Menschen bestimmten Raume sich nicht verengen dürfe, würde zur Folge haben, dass der Ausgang aus einem Saale an allen Stellen so breit wie die eine Seite des Saals gemacht werden müsse und sei daher unhaltbar; auch würde nach derselben der Mittelgang der Markthalle eine Breite erhalten müssen, welche aus der Breite aller in diesen mündenden Seitengänge sich zusammen setzt. Um ein Zugeständniss an die Auffassung des Polizei-Präsidiums zu machen, erklärt sich der Magistrat jedoch bereit, bei der Markthalle an der Zimmerstr. noch einen und bei der an der Lindenstr. noch zwei Fufsgängerwege von je 1,5 m Breite neben dem Hauptportale anzulegen. — Den Schluss des Schreibens bildet eine lebhafte Klage über die grofsen Verluste, denen die Gemeinde bereits durch die Verzögerung in der Fertigstellung der Markthallen ausgesetzt sei und die Hindeutung, dass für die städtischen Behörden vielleicht sogar ein Verzicht auf das ganze von der Polizei dereinst mit so viel Nachdruck empfohlene Unternehmen ernstlich in Frage kommen könne, falls es nicht gelinge, die von der letzteren gestellten Forderungen zu beseitigen.

Das vom 16. Dezember datirte Antwort-Schreiben des kgl. Polizei-Präsidiums stellt zunächst fest, dass die 6 ersten der früher von ihm geltend gemachten Bedenken durch die bisherigen Verhandlungen und Erklärungen im wesentlichen als erledigt anzusehen seien, um sodann ausführlich auf den letzten und wichtigsten Punkt des Zwiespalts einzugehen. Mit voller Entschiedenheit und in würdevoller Form werden die Aeufserungen des Magistrats, dass das Polizei-Präsidium zu der von ihm ge-

stellten Forderung nicht berechtigt gewesen sei und dass es sich dabei um eine Handlung subjektiven Beliebens handle, zurück gewiesen; es wird dargelegt, dass es die einfache Pflicht ebenso wie das Recht der bezgl. Behörde sei, bei einem Unternehmen von so weit reichender Bedeutung, wie die Errichtung von Markthallen, zur Wahrung des öffentlichen Interesses in jedem Stadium der polizeilichen Prüfung diejenigen Forderungen zu stellen, welche es nach reiflicher Ueberlegung für nothwendig hält. Im vorliegenden Falle sei durch eine übermäfsige Ausnutzung des für den Bau von Markthallen erworbenen Geländes dieses öffentliche Interesse gegenüber dem städtischen Finanz-Interesse zurück gesetzt und auch die letzten Vorschläge des Magistrats bezgl. der Anlage einiger weiterer Fufsgänger-Wege seien als genügend nicht anzusehen. Wo es sich um den Schutz des Publikums vor schwerer Lebensgefahr handle, dürfte für die polizeiliche Beurtheilung eines Bauplans nicht blos der Durchschnitt der Erfahrungen des täglichen Lebens zu Grunde gelegt werden sondern es seien alle nach vernünftigem Ermessen möglichen Vorkommnisse in Berücksichtigung zu ziehen, wobei es selbstverständlich keine Rolle spielen könne, dass zufällig noch kein derartiges Unglück sich zugetragen habe und dass man im Auslande entsprechende Forderungen nicht gestellt habe. Eine Panik bei Ausbruch eines Brandes in der Markthalle sei nicht so unwahrscheinlich, da gerade die Klassen, welche bei dem Marktverkehr vorzugsweise betheiligt sind, eine Feuersgefahr erheblich zu überschätzen und Besonnenheit am wenigsten zu wahren pflegen. Bekannt sei es, dass beim Vorhandensein von feuchtem Holz und Stroh selbst eine geringe Menge von Brennstoff einen Rauch zu entwickeln vermag, der nicht nur offene Höfe, sondern sogar Strafsen derart erfüllt, dass es unmöglich ist, bis auf einige Schritte deutlich zu sehen. Unglücksfälle bei einer Panik, deren Ausbruch sich keineswegs an bestimmte, irgendwie in Berechnung zu ziehende Voraussetzungen knüpft, entstanden aber niemals durch Drängen in den Räumen, sondern hauptsächlich durch Verstopfung der Ausgänge; im vorliegenden Falle seien sie unausbleiblich, wenn ein 9 m breiter Menschenstrom sich plötzlich durch einen etwa um die Hälfte engeren Ausgang zwängen muss, um ins Freie zu gelangen. Aus allen diesen Gründen glaubt das Polizei-Präsidium an seiner Forderung im allgemeinen fest halten zu müssen und nur bezgl. der besonders schwierigen Anlage zwischen Zimmer- und Mauerstrafse ein Zugeständniss dahin machen zu können, dass es bei einer 4 m breiten Durchfahrt nach letzterer Str. sein Bewenden behalten könne, wenn neben dem 9 m breiten Hauptzugange an der Zimmerstr., an der Ostgrenze des bezgl. Grundstücks noch ein mind. 5,40 m breiter Fufsgänger-Weg angelegt werde. Zum Schluss verwahrt sich das Polizei-Präsidium dagegen, durch sein Verhalten in der ganzen Angelegenheit einen Mangel an Entgegenkommen bewiesen und eine Verzögerung der Ausführung seinerseits verschuldet zu haben. Alle jetzt eingetretenen Schwierigkeiten hätten sich vermeiden lassen, wenn seitens der Stadt der Versuch gemacht worden wäre, über die Grundzüge und Hauptpunkte der Entwürfe, zu welchem die Durch- und Zugänge zweifellos gehören, vor Feststellung jener, bezw. sogar vor Ankauf der Grundstücke eine Verständigung zwischen den städtischen Behörden und dem Polizei-Präsidium herbei zu führen. —

Der Magistrat hat auf Grund dieses abweisenden Bescheides an die nächst höhere Instanz sich gewendet und unter dem 29. v. M. eine Klage wider das Kgl. Polizei-Präsidium beim Bezirks-Ausschuss eingereicht, welche das letzte der im Kommunalblatt abgedruckten Schriftstücke ist.

Nach einer längeren, den Verlauf der Verhandlungen zwischen den beiden einander entgegen stehenden Behörden schildernden Einleitung geht die Klage in ausführlicher Begründung auf die beiden streitigen Punkte ein; denn auch die verlangte Theilung der über 1600 qm grofsen Dachflächen hat entgegen dem früheren „Erachten" des Magistrats eine thatsächliche Bedeutung wieder gewonnen, da in der Markthalle an der Zimmerstrafse eine Dachfläche von 1844 qm und in der Markthalle an der Lindenstrafse zwei solche von bezw. 1925 qm und 1767 qm sich finden.

Der Magistrat führt in dieser Beziehung aus, dass allgemeine gesetzliche Vollmachten, welche die Polizei zur Stellung der bezgl. Forderung berechtigten, ebenso wenig vorhanden seien, wie sich eine Begründung derselben aus der für Berlin gültigen Baupolizei-Ordnung ableiten lasse. Die analogen Bestimmungen der letzteren bezögen sich auf Brandmauern und gingen dahin, dass in ausgedehnten Gebäuden auf je 31,4 m (100') Brandmauern bis über Dach zu errichten seien — eine Entfernung, die bei obwaltender besonderer Feuergefährlichkeit seitens der Baupolizei verringert, in Gebäuden, deren Bestimmung einen gröfsern freien ungetheilten Bewegungsraum erfordert, vergröfsert werden kann. Aber abgesehen davon, dass die bezgl. Anordnungen sich auf Gebäude im gewöhnlichen Sinne mit zur Ablagerung brennbarer Stoffe dienenden Bodenräumen beziehen, während die Markthallen als bedeckte Höfe zu betrachten sind, könnte für die letzteren jedenfalls auch jene Vergünstigung gefordert werden, zumal ihre Konstruktion eine völlig feuersichere ist. Auch könne bei Sagedächern, die unter einander nicht blos durch die eisernen Rinnen sondern auch durch die 2,0—2,5 m hohen Fensterwände aus Glas und Eisen getrennt würden, von zusammen hängenden Dachflächen nicht wohl die Rede sein.

Am ausführlichsten ist die Begründung der Klage natürlich in Bezug auf die von dem Kgl. Polizei-Präsidium verlangte Erweiterung der Eingänge — eine Forderung, welche die Rechte der Stadt einerseits durch Nichtanwendung und unrichtige Anwendung des bestehenden Rechtes, andererseits dadurch verletzt haben soll, dass sie sich auf thatsächlich nicht vorhandene Voraussetzungen stützt. Die juristischen Ausführungen des ersten Punktes gipfeln darin, dass weder eine Ortspolizei-Vorschrift vorliege, die zu jener Forderung berechtige, noch dass der von dem Kgl. Polizei-Präsidium angezogene, die allgemeine Gewalt der Polizei betreffende Paragraph des Allgem. Landrechts hier Anwendung finden könne, da in demselben nur von einer bevorstehenden Gefahr nicht aber von der hypothetischen Möglichkeit einer solchen die Rede sei. Konferenz-Beschlüsse unbekannter Personen und von solchen aufgestellte Lehrsätze, wie diejenigen, auf welche das Kgl. Polizei-Präsidium sich berufe, könnten natürlich keinerlei gesetzliche Giltigkeit beanspruchen. In Bezug auf den zweiten Punkt wird unter Berufung auf das nach Ermessen einzufordernde Gutachten von Sachverständigen ausgeführt, dass Markthallen jede Gefahr einer in ihnen entstehenden Panik besser als jedes andere Gebäude beseitigen, weil die in ihnen vorhandenen Standreihen das (verhältnissmäfsig niemals besonders zahlreiche) Publikum theilen und die plötzliche Anstauung eines nach den Ausgängen strömenden Menschenhaufens von vorn herein unmöglich machen; die Annahme einer Panik entspringe daher lediglich der Phantasie und habe in der Welt der wirklichen und wahrscheinlichen Dinge keinen Platz. Aber wenn selbst diese Annahme einmal zutreffen sollte, so genügten doch die im Entwurf vorgesehenen Ausgänge zur Entleerung der Markthallen binnen kurzer Zeit. Wenn die ausgehenden Menschen sich in Abständen von je 1 m folgen und der Breite nach zu je 3 das Maafs von 2 m einnehmen, so könnten bei der Annahme einer Geschwindigkeit von 12 Minuten a. d. Kilometer durch eine Oeffnung von 4 m Breite in der Minute 500 Personen passiren; da aber diese Geschwindigkeit erheblich sich steigern, die Abstände sich verringern lassen, so könne im Nothfall eine doppelt so grofse Zahl den Ausgang gewinnen und es sei beim Vorhandensein von zwei derartigen Ausgängen für jede Markthalle jede Besorgniss einer Gefährdung von Menschen, soweit Menschen überhaupt durch Menschenwerk geschützt werden könnten, ausgeschlossen. In Bezug auf die bezgl. Verhältnisse anderer Länder wird auf bestimmte Beispiele in Paris, Brüssel und London hingewiesen und schliefslich auch über diese Frage die Anhörung von Sachverständigen anheim gestellt.

Mit Berufung auf die verfassungsmäfsige Unverletzlichkeit des Eigenthums, das in diesem Falle mit einer den Interessen der Stadtgemeinde empfindlich schädigenden Einschränkung bedroht worden sei, wird demnach die Aufhebung der bestrittenen Forderungen des kgl. Polizei-Präsidiums und die Genehmigung der in den eingereichten Entwürfen enthaltenen bezgl. Anordnungen und Konstruktionen beantragt. —

Wir glauben fürs erste, uns mit diesem Bericht über die vorliegenden Thatsachen und die beiderseitigen Ausführungen der Gegner begnügen, auf eine selbstständige Erörterung des Streitfalls aber verzichten zu können.

Mittheilungen aus Vereinen.

Die diesjährige General-Versammlung des Vereins Deutscher Zement-Fabrikanten wird im Hause des Berliner Architekten-Vereins am 19. und 20. Februar abgehalten werden.

Auf der Tagesordnung stehen folgende Gegenstände: 1. Das Submissionswesen; Referent Hr. Kommerzienrath Dr. Delbrück. — 2. Ueber neue Konstruktionen von Oefen zum Brennen für Zement und Kalk; Referent Hr. Bernoully. — 3. Ueber Apparate zum Trocknen von Ziegelsteinen (Cohrs, Hamburg); Referent Hr. R. Dyckerhoff. — 4. Ueber gröfsere Arbeiten in Zement und Beton, die neuerdings ausgeführt worden; Referent Hr. E. Dyckerhoff. — 5. Bericht des Vorstandes über Schritte, welche gethan sind: a) in Bezug auf die Mischungsfrage; b) zur Feststellung weiterer Untersuchungs-Methoden zur Beurtheilung von Portland-Zement und zur Entdeckung von Beimischungen; c) zur Revision der Normen. — 6. Antrag des Vorstandes auf Erlass einer Erklärung der Mitglieder des Verein in der Mischungs-Frage. — 7. Referat über die Konferenz zur Vereinbarung einheitlicher Untersuchungs-Methoden bei der Prüfung von Bau- und Konstruktions-Materialien auf ihre mechanische Eigenschaften, abgehalten in München vom 22.—24. September 1884; Referent Hr. Eduard Toepffer. — 8. Ueber Apparate und Methoden zur gleichartigen Anfertigung von Probekörpern bei der Prüfung von Portland-Zement. — 9. Berathung über die revidirten Normen. — 10. Welche weiteren Erfahrungen liegen vor über die Einwirkung verschiedener Zumischmittel auf die Erhärtung von Portland-Zement? Referent Hr. Rud. Dyckerhoff. — 11. Neue Erfahrungen über Zement-Kalkmörtel. — 12. Ueber neue Konstruktionen von Coke- und Trockenöfen.

Wie immer sind auch diesmal die Anwesenheit von Gästen bei den Vereins-Berathungen willkommen.

Vermischtes.

Jubiläumsfeier an der technischen Hochschule hier. Zu Ehren von 4 Mitgliedern des Lehrerkollegs, der Hrn. Geh. Ober-Baurath Prof. Adler, Prof. Brandt, Prof. Dr. Hertzer

und Prof. Dr. Weber, welche allesammt 25 Jahre und theilweise etwas darüber dem Lehrkörper der Hochschule angehören, hatten die Studirenden am 26. d. M. einen Kommers veranstaltet, welcher sich einer sehr starken Betheiligung erfreute. Der grofse Saal im Zoologischen Garten fasste die Erschienenen, die Jubilare, unter denen, zeitweiser Abwesenheit von Berlin wegen, Prof. Dr. Weber leider fehlte, das Lehrerkolleg, zahlreiche Gäste, unter denen auch das schöne Geschlecht reich vertreten war, und die Veranstalter der Festlichkeit kaum.

Die ersten paar Stunden verstrichen unter Beglückwünschungs- und Dankreden, später trat die Fidelität in ihr Recht, welche glaubhaftem Vernehmen nach einen Theil der Gesellschaft bis zum anbrechenden Morgen zusammen gehalten haben soll. Der Verlauf des Festes war ein in jeder Richtung befriedigender.

Der Beitrag für monumentale Wandmalereien aus der v. Biel-Kalkhorst'schen Stiftung wird im laufenden Jahre wiederum von der Berliner Kunstakademie verliehen und soll für ein in den Provinzen Ost- und Westpreufsen, Posen, Schlesien, Holstein, Lauenburg, Lübeck oder Hamburg herzustellendes Gemälde zur Verwendung kommen. Hausbesitzer, welche geneigt sind, sich um den Beitrag (3000 *M.*) zu bewerben, werden aufgefordert, sich bis zum 1. März d. J. schriftlich zu melden. Ueber die Wünsche, welche in Beziehung auf Gattung und Gegenstand des Bildes bestehen, über Gröfse, Gestalt und Lage des Raumes bezw. der Wandfläche, welche dasselbe aufnehmen sollen sowie über die Höhe der Summe, welche der Bewerber bei einer gröfseren Ausdehnung der Arbeit seinerseits aufzuwenden bereit ist (aufser den Nebenkosten der Ausführung) sind genaue Angaben zu machen. Die Auswahl unter den Bewerbern trifft die Akademie, welche sodann einen ihrer Schüler mit der Herstellung des Bildes beauftragt. — Die Leser u. Bl. werden vielfach Gelegenheit haben, ihre Bauherren zu einer Theilnahme an dieser Bewerbung anzuregen; wir erinnern daran, dass der erste Beitrag aus der bezgl. Stiftung zur Ausführung der Wandmalereien im Festsaale des Berliner Architekten-Vereins mit Verwendung gefunden hat.

Todtenschau.

Geh. Oberhofbaurath Justus Molthan zu Hannover ist daselbst am 20. Jan. d. J. im 80. Lebensjahre entschlafen. Er war u. W. der letzte der hannover'schen Architekten, welche schon vor Entstehung der dortigen mittelalterlichen Schule schöpferisch thätig waren und auch während der Alleinherrschaft dieser Schule in Hannover die Kunstweise der Renaissance vertraten. Unter der Leitung des Ober-Hofbaudirektors Laves gebildet, hat er demselben als Amtsgenosse durch lange Jahre zur Seite gestanden und an dessen Bau-Ausführungen mitgewirkt. Dass er schon bei der i. J. 1817 bewirkten Umgestaltung des Residenz-Schlosses — also im Alter von 12 Jahren — der künstlerische Gehilfe von Laves gewesen sei, wie Hannover'sche Blätter melden, ist schwer zu glauben; dagegen steht fest, dass er namentlich an der gröfsten Schöpfung seines Meisters, dem Theaterbau, hervor ragenden Antheil genommen hat. Zu eigenen gröfseren Bauten gab die amtliche Wirksamkeit Molthan's — auch nach Laves Tode i. J. 1864 — wenig Anlass und ein Antheil am Privatbau war für Architekten der Renaissance-Richtung in Hannover bis vor verhältnissmäfsig kurzer Zeit schwer zu gewinnen; als eine dahin gehörige Arbeit des Verstorbenen ist uns nur der Theatersaal des Thalia-Vereins (später von O. Götze zum Residenz-Theater umgewandelt) bekannt. Besondere Verdienste hat Molthan, der als Mensch eine Persönlichkeit von hoher Liebenswürdigkeit war und allgemeinste Verehrung genoss, um die Förderung des Kunstgewerbes sich erworben. In der kunstgewerblichen Zeitschrift, welche früher als Beilage zu der Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-V. in Hannover erschien, sind mehre Arbeiten von ihm veröffentlicht.

Konkurrenzen.

Urtheil des Preisgerichts in Angelegenheit der Kirchenbau-Konkurrenz zu Neuenkirchen bei Melle. Die Preisrichter traten am 24. d. M. in Neuenkirchen in der vorbezeichneten Angelegenheit zusammen und fanden 52 übersichtlich geordnete Projekte vor. Unter denselben zeichnete sich eine grofse Zahl mit rühmlichem Fleifse bearbeiteter, wohl durchdachter und zum Theil künstlerisch werthvoller Arbeiten aus. Nach eingehender Prüfung wurde eine Zahl von fünf Projekten auf die engere Wahl gesetzt, und zwar: No. 8, Motto: zwei sich durchschneidende Kreise. No. 18, Motto: ein sechseckiger schwarzer Stern. No. 27b, Motto: Deo, und Kreis mit Kreuz darin. No. 42, Motto: deftig. No. 43, Motto: Glückauf 1885.

Nach weiterer sorgfältiger Prüfung, bei welcher nicht allein der künstlerische Werth, die praktische Brauchbarkeit und die Bedingungen des Programms, sondern auch die nach gleichem Einheitspreise berechneten Baukosten zu einem gegenseitigen Vergleiche in Erwägung gezogen wurden, musste man sich in der Mehrheit dahin entscheiden, dem Projekte No 43, mit dem Motto: Glückauf 1885, den ersten, und dem Projekte No. 8, mit dem Motto: zwei sich durchschneidende Kreise, den zweiten Preis zu ertheilen. Es wird dazu bemerkt, dass die zwei, dem Preisgerichte angehörenden Mitglieder des Kirchen-Vorstandes hinsichtlich der Rangordnung der vorbezeichneten Projekte sich umgekehrt entschieden.

Die in Gegenwart des gesammten Kirchenvorstandes stattgefundene Eröffnung der beiden betreffenden Couverts ergaben die Namen; für den ersten Preis Hartel & Bruno Schmitz in Leipzig und für den zweiten Preis Trappen in Bielefeld.

Neuenkirchen, den 27. Januar 1885.

Die Preisrichter.

gez.: C. W. Hase. L. Debo. Grahn.
Feldmann. Meyerstrafse.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Landbaumstr. R. Sp. in A. Ueber Funkenfänger für Lokomobilen, deren nachträgliche Anbringung, sowie Bezugsquellen wollen Sie betr. Mittheilungen in den Jahrg. 1877, 1882 und 1884 vergleichen.

Hrn. Archit. B. in H. Sie finden eine längere theoretische Abhandlung über die Wandstärke kreisförmiger Bassins in einem früheren Jahrgang des Journals für Gasbeleuchtung u Wasserversorgung. Doch würden wir glauben, dass Sie gut thun, für den Ihnen vorliegenden Fall die Hülfe eines Theoretikers in Anspruch zu nehmen, wenngleich die Aufgabe anscheinend nicht gerade komplizirt ist.

Hrn J. H. S. in Innsbruck. Wir stellen anheim, in direkten Verkehr mit der Firma N. Ehrenhaus, Hoflieferant, Berlin S. W. Leipzigerstr. 47 treten zu wollen.

Hrn. M. W. u. A. Für die gef. Mittheilungen und Wünsche betr. den Deutschen Baukalender danken wir bestens. Wir hoffen, Alles beim nächsten Jahrgange berücksichtigen zu können.

Abonn. in Pardubitz. Wir legen Ihre Anfrage, betr. den Bezug eines für Lötharbeiten auf Dächern gut geeigneten Schmelzofens, hiermit dem Leserkreise vor, da wir aus eigener Kenntniss aufser Stande sind, Ihnen mit bestimmten Angaben zur Hand zu gehen.

Hrn. H. K. in Charlottenburg. Sie finden, wie uns von anderer Seite mitgetheilt wird, über die Verwendung des Kautschuck in der Galvanoplastik ausführliche Auskunft in: Kaselowsky, Handb. d. Galvanoplastik, 3. Aufl.

Hrn. W. G. in H. Spezialschriften über die Leistungen von Gasmotoren sind uns nicht bekannt. Sie dürften alles Erforderliche hierzu wie auch darüber, ob Gasmotoren für den Betrieb einer Meierei geeignet sind, durch direkte Anfragen bei den betr. Fabriken: der Gasmotoren Fabrik in Deutz und Gebr. Körting in Hannover leicht in Erfahrung bringen können.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

An die Einzelvereine.

Unter Bezugnahme auf das Schreiben des interimistischen Verbands-Vorstandes vom 18. October 1884 wird hierdurch den Einzelvereinen ergebenst mitgetheilt, dass gemäfs § 28 des Statuts der hiesige Architekten- und Ingenieur-Verein die Unterzeichneten

Fr. Andreas Meyer, Martin Haller, L. Bargum.

für die nächsten 2 Jahre zum Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine gewählt hat, von welchen der Erstgenannte die Geschäfte des Vorsitzenden führen wird.

Zugleich machen wir Ihnen hierdurch die Anzeige, dass in Gemäfsheit der zu No. 31 der Tages-Ordnung der 11. Abgeordneten-Versammlung zu Hannover gefassten Beschlüsse (s. Protokoll von 1882 pag. 12) das Vorstands-Mitglied des hiesigen Architekten- und Ingenieur-Vereins, Hr. Ingenieur J. F. Bubendey, von uns zum Verbands-Sekretair ernannt wurde.

Wir bitten die Einzelvereine, alle den Verband betreffenden Zuschriften an den Vorsitzenden, Ober-Ingenieur Franz Andreas Meyer, Verwaltungs-Gebäude, zu richten, und nur die jährlichen Verbands-Geldbeiträge an den mit der Führung der Kassengeschäfte von uns beauftragten Verbands-Sekretair, Herrn Ingenieur J. F. Bubendey (Sandthorquai 18) einzusenden.

Hamburg, den 26. Januar 1885.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

F. Andreas Meyer. Martin Haller. Bargum.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die geschichtliche Entwickelung und der gegenwärtige Stand des Fernsprechwesens im deutschen Reichs-Postgebiet.

Kein anderes Verkehrsmittel hat eine gleich rasche Entwickelung wie das Fernsprechwesen aufzuweisen. Vor etwa 8 Jahren war dasselbe in Deutschland kaum mehr als dem Namen nach bekannt und bis heute ist dasselbe bereits zu einer Entwickelung gediehen, hat so wesentlich auf die Art der geschäftlichen und geselligen Verhältnisse der „Angeschlossenen" eingewirkt, dass ein plötzliches Fehlen desselben für diese sehr fühlbar und gleichbedeutend mit dem Einreifsen einer Lücke höchst störender Art sein würde. Rückwirkungen auch auf häusliche und Wohnungs-Einrichtungen können nicht ausbleiben und bei dieser theils schon gegebenen, theils noch zu erwartenden Bedeutung des neuen Verkehrsmittels wird eine zusammen fassende Mittheilung über die geschichtliche Entwickelung und den bis gegenwärtig erwähnten Stand des Fernsprechwesens in Deutschland nicht uninteressant sein. Die Quelle dafür bietet das neueste Heft des amtlichen Archivs für Post und Telegraphie, dem wir folgende Angaben entlehnen:

1. Fernsprech-Anlagen im Telegraphen-Betriebe. Die ersten Fernsprech-Versuche in Deutschland fanden (mit Bell'schen Apparaten) am 25. Oktober 1877 in den Geschäftsräumen des Berliner Telegraphen-Amts statt. Ihnen folgte binnen wenigen Wochen die Einrichtung des ersten Fernsprech-Dienstes zwischen zwei postalischen Grundstücken in Berlin (in der Leipziger und in der Französischen Strafse) und dieser ausschliefslich für den Dienstgebrauch gemachten Anlage schloss sich schon am 12. November 1877 die Eröffnung der ersten Telegraphen-Anstalt für Fernsprech-Betrieb in Friedrichsberg bei Berlin an.

Die weitere Entwickelung gleichartiger Anlagen vollzog sich rasch, indem am 1. Januar 1878 bereits 16 Telegr.-Anstalten für Fernsprech-Betrieb eingerichtet waren. Diese Zahl vermehrte sich in 1878 auf 287, in 1879 auf 788 und in den weiteren 5 Jahren, bis zum 31. Oktober 1884 auf 2170.

Um auch den Bewohnern von Orten mit so geringem postalischen Verkehr, dass die Einrichtung einer Postanstalt daselbst nicht gerechtfertigt sein würde, ein schnelles Verkehrsmittel zur Verfügung zu stellen, ist die K. Telegr. Verwaltg. im Jahre 1883 zur Errichtung von Telegraphen-Hülfsstellen mit Fernsprech-Betrieb an solchen Orten übergegangen. Da derartige Hülfsstellen bis zum 31. Oktober 1884 in der Zahl von 342 eingerichtet worden sind, so stellt sich für das genannte Datum die Gesammtzahl der für Fernsprechdienst eingerichteten Telegraphen-Anstalten auf 2170 + 342 = 2512.

Da zu dem gleichen Zeitpunkte die Anzahl aller Telegraphen-Stationen im Reichspostgebiet 4948 + 2512 = 7460 betrug, so ergiebt sich die Thatsache, dass von den am 31. Oktober 1884 in Betrieb gestandenen Telegraphen-Anstalten reichlich 30 Prozent mittels Fernsprecher betrieben wurden, ein Verhältniss, welches in der Zukunft sich noch steigern dürfte.

2. Stadt-Fernsprech-Einrichtungen. Während der Fernsprech-Betrieb im Telegraphendienst in Deutschland relativ sehr früh zu einer hohen Entwickelung gelangt ist, hat das Bedürfniss zu Stadt-Fernsprech-Einrichtungen sich erst vergleichsweise spät geltend gemacht. In Folge einer am 14. Juni 1880 erlassenen Bekanntmachung erfolgten in Berlin alsbald 94 Anmeldungen für 193 Fernsprech-Stellen. Ein Theil der hierzu erforderlichen Anlagen wurde am 12. Januar 1881, die gesammte Anlage am 1. April 1881 dem Betriebe übergeben. Gleichartige Anlagen wurden am 24. Januar 1881 in Mülhausen i. E. und am 16. April 1881 in Hamburg eröffnet.

Es folgte nunmehr eine ähnlich rasche Entwickelung wie bei den Einrichtungen ad 1 oben, welche dazu führte, dass am 31. Oktober 1884 49 Städte im Reichs-Postgebiet mit Fernsprech-Anlagen ausgestattet waren, welche 7813 Fernsprech-Stellen hatten, darunter als gröfste Berlin mit 2207 und Hamburg mit 1225 Fernsprech-Stellen. Unter diesen Anlagen verdient Hervorhebung die Anlage für den oberschlesischen Industrie-Bezirk (Beuthen), welche am 11. Dezember 1883 eröffnet ward und zur Verbindung der Gruben, Hütten und industriellen Werke unter einander dient.

Für die genannten 49 Stadt-Fernsprech-Anlagen sind 1727,37 km Linien-Länge (darunter 732,37 auf hölzernen und 995,36 km auf eisernem Gestänge) und 13 649,90 km Leitungs-Länge hergestellt worden.

Verbindungs-Anlagen zwischen 2 verschiedenen Stadt-Fernsprech-Anlagen sind bis 31. Oktober 1884 im ganzen 20 zur Ausführung gekommen mit einer Gesammtlänge der Verbindungs-Leitungen von 1051,18 km. Die längste Anlage dieser Art ist diejenige, durch welche die Stadt-Fernsprech-Anlagen von Berlin und Magdeburg mit einander verbunden werden; sie mifst 167,6 km. Die in der Länge nächstfolgende ist Bremen-Bremerhaven mit 68,72 km. Die kürzeste Verbindungs-Leitung ist Mannheim-Ludwigshafen von 1,37 km Länge.

Ueber die Intensität der Benutzung der Stadt-Fernsprech-Anlagen in einzelnen Städten enthält die genannte Quelle folgende näheren Angaben. Es entfallen auf 1 Tag und 1 Stelle an Verbindungen: in Berlin 13,0, in Krefeld 10,0, in Uerdingen 9, in Hamburg 8,2, in Bremerhafen 7,54, in Bremen 6,57, in Stettin 6,5, in Mainz 6,4, in Rheydt 6,0, in Altona 5,3, in Deutz 5,09 und in Köpenick, Düsseldorf und Harburg je 5,0; in allen anderen Städten bleibt die Anzahl der täglichen Verbindungen unter 5.

3. Besondere Telegraphen-Anlagen. Unter dieser Bezeichnung fafst die Telegraphen-Verwaltung eine Anzahl von Anlagen zusammen, welche bestimmt sind, entweder 2 Inhaber (Private) oder mehre Stellen eines und desselben Inhabers in unmittelbaren Verkehr zu bringen, oder auch die Verbindung eines Privaten mit einer Telegraphen-Anstalt zu bewirken, für den Zweck Telegramme an diese Anstalt abzugeben, oder solche von derselben in Empfang zu nehmen.

Derartige Anlagen werden von der Reichs-Telegraphen-Verwaltung auf eigene Kosten ausgeführt und unterhalten, und den Privaten zu eigenen ausschliefslichem Gebrauch miethweise überlassen. Sie kommen selbstverständlich zumeist in den gröfseren Plätzen vor; doch ist eine kleine Anzahl auch aufserhalb derselben hergestellt.

Der Bestand an derartigen Anlagen belief sich am 31. Oktober 1884 auf 710 Sprechstellen und 2 049 km Leitungen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 26. Januar 1885. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 124 Mitglieder und 10 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende macht unter anderen geschäftlichen Mittheilungen auf die in der Bibliothek für einige Zeit ausgestellten interessanten italienischen Reiseskizzen des Vereins-Mitgliedes J. Andree aufmerksam. Hr. Seibertz spricht darauf:

„über die monumentale Gestaltung der öffentlichen Plätze Berlins."

Die Gestaltung der Strafsen und öffentlichen Plätze alter Städte ist im allgemeinen durch Zufälligkeiten bedingt worden und hat sich unabhängig von den Rücksichten auf Regelmäfsigkeit, Schönheit, Gesundheitspflege usw. heraus gebildet, wie es gerade das jedesmal auftretende Bedürfniss erforderte. Ein entsprechender Entwickelungsgang ist auch bei den Schwesterstädten Berlin und Cöln nachweisbar und aus vorhandenen Plänen zu verfolgen. Eine neue Aera beginnt für dieselben in baulicher Beziehung mit der Erstarkung des souveränen Fürstenthums, und der erste regelmäfsige Bebauungsplan für die Residenz wurde im Jahre 1688 durch den prunkliebenden König Friedrich I. in Gemeinschaft mit dem Oberbau-Direktor Nehring aufgestellt. Die folgenden Herrscher unterliefsen es nicht, auf die weitere bauliche Entwickelung der Stadt fördernd einzuwirken, wobei allerdings der monumentalen Gestaltung der öffentlichen Plätze zunächst keine sonderliche Aufmerksamkeit gewidmet wurde. Es ist das Verdienst Friedrichs des Grofsen, der letzteren Frage mit der ihm eigenthümlichen Energie näher getreten zu sein, und als der Glanzpunkt seiner Bestrebungen bietet sich der auch heute noch als der schönste und originellste Platz Berlins zu bezeichnende Gensdarmen-Markt mit seinen Pracht-Monumenten dem Auge dar. Die Ausbildung desselben ist jedoch noch keineswegs in der wünschenswerthen und möglichen Vollendung abgeschlossen; noch fehlt mancher künstlerische und gärtnerische Schmuck. Insbesondere aber ist es der nüchterne Bau der französischen Kirche, welcher, namentlich von der Rückseite gesehen, im Vergleich zu dem Gontard'schen Thurm erstaunlich ungünstig wirkt. Schon Schinkel und andere bedeutende Architekten hatten sich mit der Frage beschäftigt, wie die ärmlichen Langhäuser der beiden Kirchen des Platzes mit den hervor ragend monumentalen Thurmbauten in Einklang zu bringen seien; und als endlich zu nächst der Umbau der Neuen Kirche der Verwirklichung näher rückte, da entstand in den betheiligten Kreisen eine lebhafte Bewegung über die zu wählende architektonische Gestaltung des Inneren und Aeufseren. Verschiedene Projekte tauchten auf, bei deren Bearbeitung u. a. auch der Hr. Vortragende betheiligt war. Inzwischen ist jedoch bekanntlich der Umbau der Kirche nach dem Entwurfe des Architekten v. d. Hude ausgeführt und die Streitfrage über die derselben etwa zu gebende Form ihrer Bedeutung entkleidet worden; auch muss anerkannt werden, dass das vorhandene Bauwerk zwar nicht den höchsten Anforderungen, immerhin aber doch einem angemessenen Grade der Monumentalität entspricht. Dagegen tritt jetzt mit zwingender Gewalt der baldige Umbau der französischen Kirche in den Vordergrund der Erörterung und vor allen Dingen

drängt hierbei die Frage, ob es nothwendig ist, eine der Neuen Kirche entsprechende Gestaltung anzustreben, oder ob es zulässig erscheint, eine abweichende Form nach Maafsgabe des räumlichen und architektonischen Bedürfnisses zu wählen, zu einer Entscheidung. Es bedarf keiner Auseinandersetzung, dass letztere unter den vorliegenden Verhältnissen nicht leicht ist, zumal jede der beiden angedeuteten Auffassungen von namhaften Persönlichkeiten und mit zahlreichen beachtenswerthen Gründen verfochten wird. Der Hr. Vortragende glaubt jedenfalls sich dahin aussprechen zu können, dass eine völlige Gleichheit beider Bauwerke als ein Bedürfniss nicht anzuerkennen sei, zumal auf dem ganzen Gensdarmen-Markt nur ein einziger Punkt vorhanden ist, von welchem aus man beide Kirchen gleichzeitig übersehen kann. Wichtiger erscheint daher die Frage, ob und in welchem Umfange denselben eine gewisse Aehnlichkeit zu geben sei. Ein geschichtliches Interesse, die französische Kirche in ihrer jetzigen Gestalt auch ferner zu erhalten, liegt nicht vor, da die Richtigkeit der alten Ueberlieferung, dass dieselbe seinerzeit einer Hugenotten-Kirche in Charenton nachgebildet sei, aus glaubwürdigen Gründen bestritten werden muss.

Der Hr. Redner erläutert schliefslich unter Vorlage von Skizzen mehre, unter seiner Mitwirkung entstandene Umbau-Projekte und empfiehlt die Ausschreibung einer Konkurrenz, in welcher den Bewerbern nicht zu enge Grenzen zu ziehen seien, zur Gewinnung des erforderlichen Materiales für die Beurtheilung und gedeihliche Lösung der besprochenen Frage. Er bricht damit unter dem Vorbehalte, in einer der folgenden Sitzungen über mehre andere Plätze Berlins Mittheilungen zu machen, seine Ausführungen ab.

Hr. Schmülling bedauert, dass der eigentliche Gegenstand des Vortrages in der Ankündigung der Tagesordnung nicht zum Ausdrucke gekommen sei, da anderenfalls wohl zu hoffen gewesen wäre, dass die von Hrn. Seibertz fast ausschliefslich erörterte Frage über die weitere Gestaltung des Gensdarmen-Marktes auch andere, für dieselbe interessirte, leider nicht anwesende Fachgenossen veranlasst haben würde, in der Sitzung zu erscheinen, um ihre, von den Auffassungen des Hrn. Redners bekanntlich vielfach abweichenden Ansichten zu vertreten. —

Hr. Wieck berichtet sodann auf Grund der in No. 9 uns. Bl. besprochenen amtlichen Schriftstücke über die Entwickelung und den zeitigen Stand der Berliner Markthallen-Frage. Er empfiehlt dem Architekten-Verein die sorgfältige Prüfung dieses interessanten Streitfalles einer Kommission zu überweisen, von deren Erhebungen und Beschlüssen es demnächst abhängig zu machen sei, ob und in welcher Form der Verein etwa zur sachgemäfsen Erledigung der Angelegenheit beizutragen im Stande sein möchte. Dass sich der Verein der näheren Beschäftigung mit der Frage nicht wohl entziehen könne, wurde von verschiedenen Seiten, u. a. von den Hrn. Dr. Hobrecht, Häsecke und Hanke, anerkannt; es wurde jedoch als wichtig bezeichnet, zunächst — wenn irgend möglich — dem Wortlaute nach fest zu stellen, zu welchen Ergebnissen die in den Verhandlungen der streitenden Parteien erwähnte Kommission von Beamten der Ministerien und des Polizei-Präsidiums, sowie von hervor ragenden Technikern bei der Berathung der zu treffenden Sicherheits-Maafsregeln gelangt sei. Es wurde daher beschlossen, vorerst den Versuch zu machen, die bezüglichen Protokolle zu beschaffen und alsdann die etwaigen weiteren Schritte zu berathen. —

Eine kurze Erörterung knüpfte sich weiterhin noch u. a. an eine dem Fragekasten entnommene Frage, ob es nicht zulässig sei, das bekannte, von der Landespolizei-Behörde stets geforderte Maafs von 4,4 m lichter Höhe für Strafsen-Unterführungen unter Umständen angemessen zu verringern. Es wurde darauf hingewiesen, dass der Ursprung dieses Maafses mit Sicherheit nicht mehr ermittelt werden könne. In der Regel sei zur Begründung desselben angeführt, dass ein Postwagen mit dem, den Federbusch tragenden Postillon die Strafsen-Unterführung ungehindert müsse passiren können; thatsächlich genüge hierzu aber eine erheblich geringere Höhe. Anders liege die Sache beispielsweise in solchen Fällen, in welchen es sich um die Durchführung von Pferdebahnwagen, deren obere Plattform von Personen besetzt werde, handle. Von verschiedenen Seiten wurde der Meinung Ausdruck gegeben, dass die allgemeine Forderung des Höhen-Maafses von 4,4 m nicht hinlänglich berechtigt erscheine und eine Abänderung dieser unter Umständen sehr harten Bestimmung wünschenswerth sei.

In den Verein ist Hr. Reichelt als einheimisches Mitglied aufgenommen.

Als Mitglied für die in unserem Berichte über die vorige Sitzung (No. 7 d. Bl.) erwähnte Kommission zur Beurtheilung der von der Stadt Innsbruck eingeforderten Konkurrenz-Entwürfe für ein Redoutenhaus ist Hr. Schmieden gewählt.

— e. —

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 3. Dezember 1884. Vorsitzender Hr. Haller, anwesend 58 Personen.

Ausgestellt sind: 1) die zweite Serie der Koopmann'schen Photographien der im Abbruch begriffenen Stadttheile Hamburg's; 2) die Projekte zum Bau der Hamburger Filiale der Deutschen Bank und zum Bau eines Herrnhauses in Wiebendorf, nebst Modell, von den Hrn Haller & Lamprecht.

Nachdem der Antrag des Hrn. Kümmel angenommen worden, bei ausgeschriebenen Konkurrenzen die betr. Programme vereinsseitig zu beziehen, erhält Hr. Gleim das Wort zu Mittheilungen über die Gefrier-Methode beim Schachtabteufen und bei Fundirungen von Poetsch. Hr. Haller erläutert hierauf eingehend die ausgestellten Pläne der beiden Bauten, die vor kurzem fertig gestellt und der Benutzung übergeben wurden. —

Versammlung am 17. Dezbr. 84; Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 42 Personen. Ausgestellt sind Photographien vom Schloss Brühl bei Köln.

Nach Erledigung einiger geschäftlicher Fragen unterzieht Hr. Bargum den Abschnitt „Grundzüge des Baurechts und des Bauverwaltungsrechts" für die demnächst erscheinende 2 Auflage des „Deutschen Bauhandbuchs" einer eingehenden Beurtheilung und hebt hervor, dass dem Werke durch diese nützliche und dankenswerthe Arbeit eine erhebliche Bereicherung zu Theil geworden sei.*

Hr. Gleim spricht für Einführung eines Normalformats für kleine Ziegel und stellt nach umfassenden Erörterungen diese Frage zur Diskussion.

Der Verein erwählt eine Kommssion bestehend aus den Hrn. Gleim, Ehlers sen., Peiffer, F. Andr. Meyer und Reichardt, welchen die Frage der Einführung eines Normalformats für kleine Ziegel zu weiterer Behandlung übergeben wird.

P. K.

* Es erscheint angezeigt, bei dieser Gelegenheit z. H. die Mittheilung zu machen, dass Band I der 2. Auflage des Deutschen Bauhandbuchs so weit fertig gestellt ist, dass die Ausgabe desselben zum 1. Juli d. J. mit Sicherheit erwartet werden kann. D. Red.

Vermischtes.

Erweiterungs-Projekte der Wasserwerke von Frankfurt a. M.

Die Hochquellen-Wasserleitung von Frankfurt a. M. theilt mit der Wiener Anlage ähnlicher Art das Schicksal schon nach wenigen Jahren des Bestehens unzulänglich geworden zu sein; dies theils aus dem Grunde, dass der Wasserverbrauch in höherm Maafse als erwartet zugenommen hat, theils aus dem andern, dass die Ergiebigkeit der Quellen hinter den ursprünglichen Annahmen zurück geblieben ist. Die Quellen am Vogelsberg haben im vorigen Sommer von der erwarteten Mindestergiebigkeit zu 11 500 cbm nur etwa ³/₄ wirklich geliefert.

Die ungünstigen Verhältnisse und die verschiedenen Vorschläge zur Abhülfe sind in einem vom Stadtbrth. Hrn. Lindley dem Magistrat kürzlich erstatteten umfassenden Bericht klar gelegt, dem wir folgende Angaben, welche ein allgemeineres Interesse bieten, entlehnen:

Hr. Lindley will so lange die Benutzung von filtrirtem Mainwasser vermieden wissen, als überhaupt noch andere Bezugsquellen sich bieten. Eine neue Quellen-Aufschliefsung am Vogelsberge, für welche ein Entwurf bereits vorlag, dessen Ausführung in bestimmte Absicht genommen war, stellten sich in dem Kostenpunkte so erhebliche Schwierigkeiten entgegen, dass man von der Verwirklichung desselben nothwendig Abstand nehmen muss. Insbesondere sind es die Höhe der Enteignungskosten wie die Gröfse der Entschädigungssummen, welche für entzogene Wassermengen anderen Nutzungs-Berechtigten zu zahlen sein würden, welche hierzu zwingen.

Ein abgeänderter Entwurf, durch welches die erwähnten Kosten wesentlich abgemindert werden können, ist zwar verfolgbar, indessen nicht so rasch durchzuführen, dass der Nothlage, in welcher die Stadt sich bereits befindet, frühzeitig genug abgeholfen werden könnte. Wenn dieses daher zunächst ausscheidet, ohne aber, dass man von seiner Verwirklichung in naher Zeit ganz Abstand nimmt, so bleibt nur die Aufsuchung von Grundwasser im Mainthale und Zuführung desselben zur Stadt als eine zur Verwirklichung mit der nöthigen Raschheit geeignete Lösung der Aufgabe übrig. Nach umfassenden Erhebungen, welche über den Grundwasserstrom im Mainthal angestellt sind, leidet es keinen Zweifel, dass dort Wasser sowohl in hinreichender Menge als in guter Beschaffenheit zu gewinnen sein wird u. zw. an zwei Stellen, deren eine nahe bei der Stadt, deren andere in gröfserer Entfernung liegt. Ein Entwurf, welcher den ferneren 14 km weit von der Stadt gelegenen Punkt als Schöpfstelle annimmt, würde bei einer Lieferung von täglich 10000 cbm Wasser 1 300000 *M* Baukosten und 70 000 *M* Betriebskosten pro Jahr erfordern und damit zu einem Selbstkostenpreis von 5,4—6,1 *Pf* pro cbm führen, je nach den verschiedenen Annahmen, welche über den Wasserverbrauch gemacht werden können.

Die zweite ins Auge zu fassende geeignete Schöpfstelle findet sich in nur 7 km Entfernung von der Stadt. Diese Stelle bietet die Möglichkeit mit wesentlich geringeren Kosten und rasch zu einer vorläufigen Abhülfe des Wassermangels zu gelangen. Ihre Benutzung empfiehlt sich um so mehr, als man später ohne wesentliche Kosten zur Ausführung des erst besprochenen Projekts übergehen könnte, da es nur einer Weiterführung des Rohrnetzes und der Uebertragung der Maschinen nach der neuen Schöpfstelle bedürfen würde. In dem Bericht des Hrn. Lindley wird nachgewiesen, dass dies vorläufige Projekt in einem Zeitraum von 5 Monaten ausgeführt werden könnte; ein Termin, der wohl zweifelsfrei erscheint, weil kein Reservoirbau und keine Veränder-

rung an bestehenden Leitungen nothwendig ist, da das im Brunnen zu fassende und durch Dampfmaschine zu hebende Wasser dem bestehenden Hochreservoir zugeleitet und daher vermischt mit dem Quellwasser vom Vogelsberge in das Stadt-Rohrnetz geführt werden soll.

Für die Herstellung der Marienburg hat der Hr. Abgeordnete Dr. A. Reichensperger in der Sitzung des preufs. Abgeordnetenhauses vom 27. Jan. d. J. mit Entschiedenheit eine Lanze eingelegt. Veranlasst war die bezgl. Anregung durch die auffällige Thatsache, dass im diesjährigen Etat für jenen Zweck kein Beitrag ausgeworfen ist, nachdem seit einer Reihe von Jahren fast regelmäfsig Geldbewilligungen dafür erfolgt sind und in beiden Häusern des Landtags stets die allgemeinste und wärmste Theilnahme für das ehrwürdige — zur Hauptsache von der preufs. Regierung zerstörte — Baudenkmal zum Ausdruck gelangt ist. Hr. Dr. Reichensperger sprach die Besorgniss aus, dass eine Einstellung der so glücklich eingeleiteten Bestrebungen zur Herstellung des Bauwerks beabsichtigt sei, was zunächst zur Folge haben würde, den durch seine bisherige Thätigkeit an der Marienburg mit der Aufgabe besonders vertrauten und für dieselbe in hohem Grade befähigten Reg.-Bmstr. Steinbrecht dem Werke zu entziehen. (Zum Glück ist diese Befürchtung grundlos, da Hr. Steinbrecht zunächst im Auftrag des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten seine Studien für die Herstellung der Marienburg fortsetzen wird.) Der Hr. Finanzminister, der sein warmes Interesse für die Angelegenheit betheuerte, begründete die Fortlassung eines besonderen Etatspostens für jenen Zweck mit der allgemeinen Finanzlage des Staates, die zur Vermeidung aller nicht unbedingt erforderlichen Ausgaben zwinge und deutete auf den — von verschiedenen Rednern dankbar begrüfsten — Ausweg hin, die zur Herstellung der Marienburg erforderlichen Kosten, ähnlich wie beim Bau des Kölner Domes durch eine Lotterie aufzubringen.

Aus dem Herzen der deutschen Architekten, mit denen er sonst bekanntlich nicht immer in Uebereinstimmung steht, hat Hr. Dr. A. Reichensperger diesmal gesprochen, wenn er auf den grellen Widerspruch hinwies, welcher sich geltend macht zwischen der Sparsamkeit der Regierung in Bezug auf die Aufwendungen für die Baudenkmale des Landes und ihrer Freigebigkeit in Bezug auf die Bereicherung der Berliner Museen durch kostbare Werke der Malerei. Indem er ausführte, dass die letzteren im wesentlichen bereits in das Gebiet des Luxus gehörten, trat er für die Ansicht ein, dass das tiefere Kunstverständniss des Volkes durch nichts mehr gefördert würde, als durch die Baukunst. „In der Mitte aller bildenden Künste ihrem Wesen nach steht die Architektur; sie ist die Königin aller Künste, von ihr sind von jeher die anderen Kunstzweige heraus gewachsen; von ihr muss das höhere Leben auf dem Kunstgebiete wieder ausgehen wenn dessen Hervorbringungen wirklich vor der Nachwelt als von bleibendem Werthe, als wahrhaft mustergiltig sich darstellen sollen." — Worte, für welche die Angehörigen der Baukunst dem Redner nur dankbar sein können und ob derer sie ihm gern manche aus einseitiger Schwärmerei für das Mittelalter hervor gegangene Ausfälle gegen ihre Bestrebungen und Leistungen verzeihen werden.

Sicherungsbauten am deutschen Botschaftsgebäude in Rom. In der Reichstags-Sitzung vom 26. d. M. ist eine im Etat ausgesetzte Summe von 107 200 ℳ genehmigt worden, welche für Arbeiten zur Sicherung der Fundirung des *Palazzo Caffarelli* in Rom ausgegeben werden sollen, bezw. zum Theil schon ausgegeben sein dürften. Wie aus den Erläuterungen des Bundeskommissars und einer dem Reichstage vorgelegten Denkschrift hervor geht, sind seit 2 Jahren an der Nordwest-Ecke des genannten Bauwerks sehr erhebliche Risse und Senkungen hervor getreten, welche nach der Untersuchung des Architekten Settimi auf die unterhalb dieser Stelle im Tuffsteinfelsen des kapitolinischen Hügels ausgehöhlten Grotten — wahrscheinlich Steinbrüche des 14. Jahrh. — zurück zu führen sind. Nach dem von Hrn. Settimi aufgestellten, von dem zu diesem Zweck nach Rom gesandten deutschen Techniker durchaus gebilligtem Entwurfe sollen die zwischen 3—6 m starken Decken dieser Grotten durch Anlage von 22 Pfeilern gesichert werden — Arbeiten, wie sie ähnlich in den bereits früher bekannten Grotten unter anderen Theilen des Palastes bereits mit bestem Erfolge zur Ausführung gelangt sind. —

Ueber das geistige Eigenthum an den Wiener Hofmuseen. In der Notiz in No. 7 der Deutschen Bauzeitung über obiges Thema möchte ich anführen, dass ich mit Rücksicht auf das berechtigte Interesse, welches in Fachkreisen an der Sache genommen wird, sofort nach Erscheinen in der N. F. P. an die Redaktion der letzteren nachstehende Zuschrift gerichtet habe:

Hr. von Hasenauer veröffentlicht in No. 7321 der Neuen freien Presse ein Zeugniss von einer Anzahl bekannter Persönlichkeiten, darunter einigen ehemaligen persönlichen Freunden Sempers, datirt vom 22. März 1882, über die Urheberschaft an den Plänen der k. Hofmuseen in Wien, in welchem bestätigt wird, dass dieselben den Konkurrenzplänen von 1867/68 von Hasenauer entsprechen, der letztere demnach als Autor derselben anzusehen sein würde.

Ich kenne zwar die Journalartikel nicht, welche nach Hasenauer der Anlass zu obiger Veröffentlichung gegeben haben sollen, jedoch dürfte ich kaum einen Widerspruch erfahren, wenn ich fest stelle, dass so lange Semper am Leben war, die Hofmuseen dem künstlerischen Werthe nach als Semper'sche Schöpfung allgemein gegolten haben, mit Ausnahme der beim Bau vorgenommenen Abänderungen und es würde vor dem Tode Sempers wohl auch Niemand den Muth gehabt haben, ihm die diesbezügliche Autorschaft an den Hofmuseen und der neuen Burg abzusprechen.

Da auffallender Weise der Verdienste Sempers in obiger Erklärung mit keinem Worte gedacht ist, Semper selbst aber seine Rechte leider nicht mehr wahrnehmen kann, so ist es vielleicht nicht überflüssig zu betonen, dass Semper auf die Urheberschaft an diesen Bauten nie verzichtet hat. Er selbst schrieb noch einige Wochen vor seiner Uebersiedlung nach Rom an mich nach Berlin unter anderem: „Ich beschäftige mich zur Zeit nur noch mit literarischen Arbeiten und habe, da ich pensionirt wurde, mit dem Bau der Hofmuseen, welche Hr. v. Hasenauer nach meinen Entwürfen ausführt, nichts mehr zu thun." Ich glaube, es genügt das, die Auffassung Sempers in dieser Angelegenheit zu konstatiren und ich bedauere lebhaft, dass — nicht aus Pietät — sondern nach Recht und Billigkeit der Name Sempers in obiger Erklärung nicht einmal angeführt wurde."

Ich behalte mir vor, auf die Angelegenheit später nochmals zurück zu kommen.

München, den 24. Januar 1885.

M. A. Turner.

Ueber feuerlose Lokomotiven ist in dies. Ztg. Jhrg. 1883, S. 358 u. 589 für 1884 eine Mittheilung des Hrn. Direktor Lenz-Düsseldorf auszugsweise reproduzirt worden, in welcher bei einem Vergleich der verschiedenen Systeme ein ungünstiges Urtheil über die Honigmann'sche Natron-Lokomotive gefällt ward.

Hr. Honigmann hat Veranlassung genommen, die Lenz'schen Ausführungen in der letzten Versammlung des Aachener-Bezirks-Vereins richtig zu stellen. Wir nehmen Veranlassung aus dem Bericht über die Versammlung Folgendes Thatsächliche anzuführen:

Vorliegende Beispiele bei Natron-Lokomotiven für die Aachener Tramway bezw. den Betrieb der Aachen-Jülicher Eisenbahn beweisen, dass die Angaben, welche Hr. Lenz über das Erforderniss an Heizfläche bei diesen Lokomotiven machte, sehr übertriebene sind und dass die Unrichtigkeit wahrscheinlich ihren Grund in falschen Annahmen hat, welche Hr. Lenz über die Differenz der Temperaturen zwischen Heizgasen und Wasser in gewöhnlichen Lokomotiv-Kesseln macht. Ein fernerer Grund wird in der falschen Annahme liegen, zu der Hr. Lenz über das Wärmeleitungs-Vermögen bei dem Natronkessel gelangt, indem er von Hypothesen ausgeht, die für Wärmeüberleitung zwischen Gasen und Flüssigkeiten, bezw. zwischen Flüssigkeiten und anderen Flüssigkeiten als gültig angenommen werden, aber bei dem Natronkessel keine Anwendung finden können, wie durch die Erfahrung bewiesen wird.

Auf das Zahlen-Material, welches im Bericht enthalten ist, einzugehen, verbietet sich von selbst. Wir verweisen hierzu auf unsere Quelle, in der noch mancherlei Anderes mitgetheilt ist, was den Beweis liefert, dass in den Natron-Lokomotiven ein Motor geschaffen ist, der für manche Zwecke eine Zukunft besitzt.

Abfuhr oder Schwemmkanalisation in Charlottenburg. Auch für die Stadt Charlottenburg ist seit einigen Jahren die Frage der zweckmäfsigsten Fortschaffung der Abwasser- und Auswurfstoffe eine brennende; die um so mehr zu einer durchgreifenden Lösung drängt, je inniger die Beziehungen werden, in welche durch die auf beiden Seiten fortschreitende Bebauung und die neuere grofse Entwickelung der Verkehrsmittel die beiden Nachbarstädte zu einander gerathen und je gröfser namentlich das Wachsthum Charlottenburgs ist.

Vor einigen Jahren unternommene Schritte haben den Erfolg gehabt, dass der Stadt die in Aussicht genommene Einführung der Schwemmkanalisation regierungsseitig verboten, vielmehr Einrichtung von Abfuhr mittels Tonnensystem und Abführung der Tage- und Hauswasser durch unterirdische Leitung aufgegeben worden ist. Für das Liernur'sche System hat man sich, trotz beträchtlicher Agitationen, nicht entscheiden können, weil man vor den hohen Kosten desselben zurück schreckte und die maafsgebenden Persönlichkeiten für die gerühmten vielen Vorzüge desselben ein Verständniss nicht zu gewinnen vermochten.

Zu der obrigkeitlich angeordneten Einführung des Tonnen-Systems ist aber in Charlottenburg keine ausreichende Neigung vorhanden. Mit Recht wirft man demselben die allgemein gültigen Uebelstände vor, dass nachgewiesenermaafsen die Abwässer durch den Zutritt der Fäkalien nur sehr unwesentlich in ihrer Zusammensetzung bezw. gesundheitlichen Schädlichkeit geändert werden zu und dass die abgesonderte Behandlung der Fäkalien deshalb nur einer unnöthigen und aufserdem grofsen Kosten-Vermehrung beitragen würde. Aufserdem weist man darauf hin, dass vermöge der innigen Wechselwirkung, die in den Wohnverhältnissen zwischen Charlottenburg und Berlin schon heute besteht, das Prosperiren Charlottenburg wesentlich davon abhängig sei, dass dessen sanitäre Einrichtungen mit denjenigen von Berlin möglichst nahe überein stimmen. Hierzu komme, dass für gröfsere Theile des Charlottenburger Gebiets, welche schon heute mit Berlin unmittelbar verbunden sind, eine abgesonderte Lösung der bezgl. Fragen geradezu ausgeschlossen sei und man, wohl oder übel, zu Einrichtungen, wie Berlin sie bereits besitzt, sich verstehen müsse.

Von solchen und anderen Erwägungen ausgehend, hat vor wenigen Tagen die Stadtverordn.-Versammlung von Charlottenburg den Beschluss gefasst, eine angemessene Summe zur Bearbeitung eines Schwemmkanalisations-Projekts und betr. Vor-Versuche bereit zu stellen.

Wir stehen nicht an, diesen vorläufigen Beschluss als einen nach Lage der Sache durchaus gerechtfertigten zu erklären und nehmen als selbstverständlich an, dass die etwaigen Schwierigkeiten, welche in der oben erwähnten polizeilichen Anordnung geschaffen sind, leicht werden zu beseitigen sein, nachdem die in den höhern Kreisen der Verwaltung früher bestandene, der Schwemmkanalisation abgeneigte Auffassung inzwischen wohl schon wieder gewichen ist — sei es, dass man sich besser informirt hat, sei es, dass man durch die günstigen Erfolge, welche mit der Berliner Kanalisation schon heute zweifellos erreicht worden sind, überführt worden ist.

Weiterführung der Eisenbahn-Bauten in Griechenland. In Griechenland wird der Eisenbahnbau mit Privatmitteln unter Staatsunterstützung betrieben; letztere beträgt 20 000 Drachmen (nominell gleich 20 000 Frc.) pro 1 km Bahn.

Zur Ausführung von 400 km Eisenbahn, wovon 67 km bereits im Betriebe sich befinden und 33 km noch im 1. Halbjahr 1885 zur Eröffnung kommen, benöthigt die Gesellschaft ein Aktienkapital von 46 000 000 Frcs.

Die noch zur Ausführung bestimmten Linien sind folgende 3: 1. Korinth-Mykenä-Argos-Nauplia, 2. Korinth-Patras und 3. Patras-Achaia-Pyrgos.

Bei der Kgl. Prüfungsstation für Baumaterialien in Berlin bestand bisher das sehr eigenartige Verhältniss, dass dem Vorsteher derselben die Einnahmen der Anstalt, abzüglich der persönlichen und sachlichen Ausgaben als Remuneration zufielen.

Diese Art der Besoldung des Vorstehers, welche in der Entstehungsweise der Anstalt ihre Begründung findet, erschien neuerdings wenig angemessen und soll daher, wie aus dem Entwurfe zum Staatshaushalts-Etat für 1885/86 hervor geht, zum 8. April d. J. aufhören. Fortan wird der Staat die Einnahmen einziehen und selbstverständlich dagegen die Ausgaben aller Art übernehmen; letztere bleiben allerdings hinter den Einnahmen zurück.

Zirkular-Erlass, betr. die den Regierungs-Baumeistern der Allgemeinen Bauverwaltung zu gewährenden Remunerationen und sonstigen Kompetenzen.

Berlin, den 13. Januar 1885.

Im Anschluss an den Zirkular-Erlass vom 13. Juli 1877 III. 12 252 bestimme ich hinsichtlich der den Regierungs-Baumeistern der allgem. Bauverwltg. zu gewährenden Remunerationen und sonstigen Kompetenzen, was folgt:

1. In den ersten drei Jahren, von ihrer Ernennung an gerechnet, erhalten die Regierungs-Baumeister für die Zeit der Beschäftigung in der allgem. Bauverwltg. Tagegelder von 9 *M*; vom vierten Jahre an werden denselben Monats-Remunerationen im Betrage von 300 *M* gewährt. Die Zahlung der letzteren erfolgt an die dauernd übernommenen Regierungs-Baumeister (Zirk.-Erl. v. 11. März v. J. III. 3851 [Zentr.-Bl. d. Bauverwltg. 1884, S. 111]) im voraus, im übrigen postnumerando.

Erhöhungen der vorbezeichneten Sätze finden nicht statt.

Die Festsetzung der danach den fraglichen Beamten zu zahlenden Tagegelder bezw. Remunerationen hat in jedem Falle seitens Ew. Hochwohlgeboren (der Kgl. Regierung usw.) zu erfolgen. Die Kompetenzen der bereits beschäftigten Regierungs-Baumeister sind vom 1. April d. J. ab in vorstehender Weise zu reguliren, so weit nicht im einzelnen Falle besonders erhebliche, event. mir vorzutragende Bedenken bestehen.

2. In Fällen vorwiegend auswärtiger Thätigkeit und für die Dauer derselben werden Feldzulagen (Reisekosten, Pauschquanta) gewährt. Die Festsetzung innerhalb des Höchstbetrages von monatlich 100 *M* erfolgt durch Ew. Hochwohlgeboren (die Kgl. Regierung usw.); sollte ausnahmsweise eine höhere Entschädigung für erforderlich erachtet werden, so ist motivirter Antrag bei mir zu stellen. Dasselbe ist erforderlich, wenn bei etwaigen Reisen über den Dienstbezirk hinaus neben der Feldzulage Reisekosten und Tagegelder-Zuschüsse (s. unter No. 3) bewilligt werden sollen.

3. Ist von der Festsetzung einer Feldzulage abgesehen, so werden bei Dienstreisen, außer den im Zirkular-Erlass vom 13. Juli 1877 bestimmten Reisekosten, Tagegelder-Zuschüsse gezahlt. Dieselben sollen im allgemeinen ohne diesseitige Genehmigung den Betrag von 6 *M*. nicht übersteigen; sie können indess für die in den Büreaus der Regierungen und Landdrosteien sowie der Strombau-Verwaltungen als Hilfsarbeiter beschäftigten Regierungs-Baumeister geeignetenfalls seitens Ew. Hochwohlgeboren (der Kgl. Regierung usw.) bis auf 12 *M*. erhöht werden.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten.

III. 19 802. gez. Maybach.

Konkurrenzen.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zur Bebauung der Kaiser Wilhelm-Strafse in Berlin ist das Urtheil am 30. Januar d. J. gefällt worden. Wie aus der Bekanntmachung im Anzeigetheil u. Bl. erhellt, ist der 1. Preis (4000 *M*) dem Entwurfe der Architekten Cremer & Wolffenstein und sind die beiden 2. Preise (je 2000 *M*) den Entwürfen der Architekten v. Holst & Zaar und H. Guth sämmtlich in Berlin — zugefallen. Angekauft werden sollen noch die Arbeiten des Hrn. Erdmann u. Spindler in Berlin, Endell u. Kern in Breslau, Ad. Borchard in Berlin und E. Giesenberg in Berlin. Die öffentliche Ausstellung der Entwürfe, auf welche wir in einem kurzen Artikel noch zurück kommen werden, findet bis einschl. den 11 d. M. im Gebäude der kgl. Kunstakademie statt.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Kunstmuseum für Gothenburg (m. vergl. S. 480 Jhrg. 84 dies. Bl.) erhielten für einen Entwurf mit ungefährem Kostenanschlag von 540 000 *M* den ersten Preis von 540 *M* Architekt E. Strokirk in Berlin (im Büreau des Reichstags-Architekten P. Wallot), den zweiten Preis von 270 *M* Architekt C. Fahlström in Gothenburg. — Für einen Entwurf mit ungefährem Kostenanschlag von 324 000 *M* erhielten den ersten Preis die Architekten Krüger und Frank in Gothenburg, den zweiten Preis Architekt M. Bischof in Leipzig.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu frei stehenden Arbeiterhäusern auf dem Lande ist von einem in London lebenden Schweizer, Hrn. S. Schindler zu dem Zwecke ausgeschrieben worden: die besten und mustergiltigsten der eingegangenen Entwürfe zu veröffentlichen und damit denjenigen, welche den Bau derartiger Häuser unternehmen bezw. fördern wollen, zugänglich zu machen — ein Weg, auf dem in Oesterreich, namentlich aber in Nordamerika überraschende Erfolge für die in sozialer Hinsicht so hochwichtigen Bestrebungen, den ländlichen Arbeiter sesshaft zu machen, gewonnen worden sind. Die bezgl. Häuser, welche 1 Keller von 12 qm, 1 Wohnzimmer von 15 qm, 3 Schlafkammern und 1 Küche von je 9 qm, 1 Stallraum und 1 Kloset enthalten müssen, sollen bei vollkommen solider Bauart höchstens 4 000 frcs. Kosten verursachen. Die Möglichkeit dieser Aufgabe ist durch einen bezgl. Entwurf dargethan, der — von einer Broschüre begleitet — dem Preisausschreiben beigefügt ist; selbstverständlich kommt es bei dem Entwurf auf einen genauen Kostennachweis eben so sehr an, wie auf Einzelvorschläge in Bezug auf zweckmäfsige Konstruktionen und Einrichtungen. Gute Gesammt-Entwürfe sollen mit Preisen nicht unter 200 frcs., bemerkenswerthe Einzelvorschläge mit solchen nicht unter 100 frcs. ausgezeichnet werden. Die Gesammtsumme, welche den Preisrichtern (Hrn. Prof. Landolt, Prof. Bluntschli, Prof. Lasius, Bmstr. Baur und Hr. Schindler-Escher — sämmtlich in Zürich) zur Verfügung steht, beträgt 4000 frcs.; doch besteht keine Verpflichtung, dieselbe aufzubrauchen, falls nicht genügende Arbeiten in entsprechender Zahl vorhanden sind. Nähere Auskunft ertheilt auf Verlangen Hr. Schindler-Escher, Augustinerhof in Zürich. Sowohl des Zwecks wie der dankbaren Bedingungen wegen können wir unsern Lesern eine Betheiligung an der Konkurrenz nur aufs wärmste empfehlen.

Zu den Preisbewerbungen für Entwürfe zu einem Kestner-Museum für Hannover und einer Doppelschule in Neuhaldensleben tragen wir den kurzen auf S. 48 bezw. 36 erstatteten Anzeigen nach, dass wir nach näherer Einsicht in die Programme die Betheiligung an beiden, sorgfältig vorbereiteten und den Grundsätzen der deutschen Architektenschaft angeschlossenen Preisbewerbungen nur empfehlen können. Für den erst genannten, auf der Ägidienmasch gegenüber der Friedrichstrafse zu errichtenden Bau sind Renaissance-Formen und echtes Material, für den zweiten ist Backstein-Rohbau vorgeschrieben. Zu bedauern ist, dass man in Neuhaldensleben auf einen Kostenanschlag mit Massenberechnung nicht geglaubt hat verzichten zu können. —

Personal-Nachrichten.

Baden. Priv.-Doz. Dr. Herz ist zum ordentl. Prof. d. Physik an der Polytechn. Schule zu Karlsruhe ernannt worden.

Preufsen. Ernannt: Reg.- u. Brth. Müller in Berlin zum Mtgld. d. kgl. Direktion der Berlin-Hamburger Eisenb. das. — Die Reg.-Bfhr. Josef Kathol aus Berlar und Josef Breuer aus Kerpen zu Reg.-Baumeistern; der Kand. d. Baukunst Gustav Jacobi aus Altona zum Reg.-Bauführer. — Die Kand. d. Masch.-Baukunst: Salo Epstein aus Loslau, Kr. Rybnik, Hans Dittmann aus Berlin, Gerhard Plehn aus Morroscyn, Kr. Pr. Stargardt u. Karl v. Potworowski aus Wreschen, Reg.-Bez. Posen.

Dem Arch. Cremer in Berlin, Lehrer an der kgl. Kunstschule sowie an dem Kunstgewerbe-Museum das. ist das Prädikat „Professor" verliehen worden.

Versetzt: Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Ing. Mappes von Neustettin nach Ostrowo

---

Brief- und Fragekasten.

Hrn. X. in M. Auch durch spezielle Nachfragen ist es nicht gelungen, eine direkte Bezugsquelle für feuerfeste Steine nach Cardowans Patent in Erfahrung zu bringen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Staatliche Fürsorge zur Erhaltung der Denkmäler.

I.

Hoffentlich als Vorläufer für den Entwurf einer gesetzlichen Organisation dieser Angelegenheit, welchen die preufsische Staatsregierung schon seit einigen Jahren vorbereitet, hat der Geh. Ober-Reg.-Rath A. v. Wussow im Auftrage des Hrn. Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten nach amtlichen Quellen ein zweibändiges Werk über die Erhaltung der Denkmäler* erscheinen lassen, das unsere ganze Aufmerksamkeit verdient. Der erste Band umfafst die Darstellung der Sache selbst, der zweite Anlageband enthält die auf sie bezüglichen Verordnungen und Gesetze der Kulturstaaten.

Der Begriff eines Denkmals ist schwer zu bestimmen. Streng genommen ist jedes Werk der Vergangenheit, welches über deren Kulturzustände Aufschluss giebt, ein Denkmal zu nennen. Daher stellt v. Wussow für jeden konkreten Fall der Anwendung der Definition die 3 Fragen:

1. Welche Wahrzeichen sind charakteristisch?

2. Welche Vorgänge in der Vergangenheit sind von hervor ragendem historischen Interesse?

3. Welche Gegenstände haben für die Erinnerung an die Vorgänge dieser Art eine besondere Bedeutung?

Gegenstände von hervor ragendem absoluten und unbestrittenem Kunstwerk nennen wir Kunstdenkmäler; dieselben können für die Gesammt-Entwickelung des Kulturlebens der Völker, oder für das Vaterland eines Künstlers, ferner für diesen selbst bedeutend sein oder endlich mit einem historischen Ereigniss oder einer historischen Person in engster Verbindung stehen.



Pianino-Gehäuse.

Entworfen von Bruno Schmitz, ausgeführt in der K. K. Hof-Pianoforte-Fabrik von Rud. Ibach Sohn in Barmen-Köln.

Die Denkmäler können aber auch einen rein historischen Werth haben: dann bezeichnen wir sie als Geschichts-Denkmäler. Zwischen beiden stehen die Werke des Kunstgewerbes, die wir kunstgewerbliche Denkmäler nennen. Scharfe Grenzen dieser 3 Kategorien lassen sich nicht ziehen; denn es kann ein Gegenstand unter blos einem oder mehren der genannten Gesichtspunkte bedeutsam sein. Eben so wenig lässt sich eine scharfe Grenze ziehen zwischen den Begriffen bewegliches und unbewegliches Denkmal.

Die Denkmäler können ferner nach den Eigenthumsverhältnissen, nach der Gleichartigkeit ihrer äufseren Erscheinung oder ihrer Zweckbestimmung einer Betrachtung unterworfen werden.

Soll nun der Staat befugt sein, den Denkmälern einen gesetzlichen Schutz angedeihen zu lassen, so muss er bestimmen, welche Gegenstände er als Denkmal behandelt sehen will, welche nicht: mit anderen Worten, er muss ein Inventar der Denkmäler aufstellen, das, um der rechtlichen Folgen willen veröffentlicht werden muss.

Der Inventarisirung der Denkmäler folgt als staatliche Aufgabe ihre Erhaltung, d. h. bei den unbeweglichen Denkmälern die Sicherung derselben vor Verfall und Zerstörung, bei den beweglichen auch der Schutz gegen Verschleppung durch Verkauf.

Die Erhaltung der Denkmäler schliefst die Unterhaltung derselben, d. h. die Vorbeugung gegen mögliche Schädigungen

* Die Erhaltung der Denkmäler in den Kulturstaaten der Gegenwart. Berlin, Carl Heymanns Verlag. 1885.

Stilvolle Pianino-Gehäuse.

Wie den Lesern d. Bl. zum Theil noch erinnerlich sein wird, erliefs die K. K. Hof-Pianoforte-Fabrik von Rud. Ibach Sohn in Barmen-Cöln im März 1883 eine Preisbewerbung für die besten Entwürfe zu stilvollen Pianino-Gehäusen in deutscher Renaissance. Die Betheiligung war eine aufserordentlich lebhafte. Es gingen nicht weniger als 135 Arbeiten ein und wenn die Preisrichter wegen Nicht-Einhaltung der fest gesetzten Ausführungs-Summe die ausgesetzten Geldpreise auch nicht zu ertheilen vermochten, so erwarb die Firma durch Ankauf seitens der Verfasser doch eine gröfsere Anzahl geschmackvoller und origineller Zeichnungen, um dieselben allmählich ausführen zu lassen. Als die gelungenste Arbeit wurde ein Entwurf von Architekt Bruno Schmitz in Düsseldorf (jetzt in Leipzig) anerkannt, der nach einigen Umänderungen und Vereinfachungen zunächst zur Ausführung bestimmt wurde.

Die beigefügte Abbildung zeigt ein nach demselben gebautes Instrument, dessen glückliche Originalität gewiss der Aufmerksamkeit werth ist, und dessen Veröffentlichung an dieser Stelle bei der nahen Beziehung der Architekten zum Kunstgewerbe viel seitige Theilnahme erregen dürfte. Der Künstler hat, der Tradition entgegen, den die Saiten und den Resonanzboden enthaltenden Kasten unabhängig von der Klaviatur behandelt, welche letztere, beträchtlich schmaler als der Kasten, diesem gleichsam als Konsoltisch vorgebaut ist. Der durch diese Anordnung hervor gerufene Eindruck des Eigenartigen wird noch erhöht durch das sehr geschickt verwendete Motiv der Risalit-Nischen, in welchen besondere, hier als Obelisken gestaltete (nach Wunsch auch anders auszubildende) Leuchterträger Aufstellung gefunden haben. Bezeichnen diese über den Konsolfüfsen der Klaviatur angeordneten Risalite mit dem stark ausladenden Deckel-Gesims das konstruktive Gerüst des eben so kräftig wie elegant wirkenden Möbels, so ist dagegen der Zwischenraum in ausgesprochener, den thatsächlichen Bedingungen vortrefflich entsprechender Weise als eine einheitliche durchbrochene Füllung gestaltet; die früher unvermeidlichen 3 Füllungen der oberen Front sind damit beseitigt.

Dieses erste glückliche Ergebniss wird jedenfalls weitere Versuche auf dem neuen Wege veranlassen und uns hoffentlich bald eine Fülle frischer und ansprechender Gebilde vor Augen führen; aber wie beim Anfange, so auch in der Folge, müssen Künstler und Fabrikant als ebenbürtige Kräfte, Einer den Andern ergänzend, einmüthig zusammen wirken, wenn gutes Neues geschaffen werden soll. Auf diesem Wege hat das Haus Rud. Ibach Sohn einen anerkennenswerthen Schritt vorwärts gethan.

und die Ausgleichung bereits eingetretener durch Restaurationen begrifflich zwar, aber nicht rechtlich in sich.

Die Erforschung und Erhaltung der Denkmäler ist also Aufgabe eines geordneten Kulturstaates; ihr Zweck der, dass das lebendige Bewusstsein der Verbindung eines Volkes mit seiner Herkunft und Vergangenheit nicht erlischt. Zur Erfüllung dieser Forderungen setzt jeder größere Staat das Amt eines Konservators der Denkmäler ein.

Dies ist der kurz skizzirte Gedankengang der Einleitung von v. Wussow's Buch.

Folgen wir demselben weiter, so ergiebt sich von selbst aus der Forderung der Erforschung und Erhaltung der Denkmäler ihre Zugänglichmachung — für die unbeweglichen also die dauernde Möglichkeit der Beschauung und Durchforschung, für die beweglichen ihre Aufbewahrung und Schützung gegen schädliche Einflüsse. Für die letzteren werden daher Sammlungen aller Art nöthig, welche ihre besonderen Inventare in Form von Katalogen haben.

Alle Erfolge der Fürsorge zur Erhaltung der Denkmäler sind von der Aufwendung von Geldmitteln abhängig, welche vom Staat, von Vereinen oder Privatpersonen zu diesem Zwecke zur Verfügung gestellt werden.

Der Verfasser bespricht nun im Folgenden die Maafsnahmen zur Erhaltung der Denkmäler in Preußen, im übrigen Deutschland, in Europa und den außereuropäischen Ländern.

Auf die preußischen Verhältnisse ist dabei aus leicht verständlichen Gründen am ausführlichsten Bedacht genommen. Wir wollen den im Anschluss an die Ausführungen der Einleitung in 10 Kapitel vertheilten Stoff hier kurz betrachten und dabei auch Einiges aus anderen Abschnitten und Kapiteln des Autors hier überlegen, das für uns in selbstgewählter Reihenfolge passend erscheinen könnte.

1. Die Maafsnahmen zum Zweck der Erhaltung der Denkmäler im Allgemeinen.

Mit Uebergehung des rein historischen Theiles über die Erhaltung der Denkmäler, der in diesen Kapiteln berücksichtigt ist, sei nur zunächst erwähnt, dass Schinkel es war, der in Preußen schon 1815 auf die Verwahrlosung der Denkmäler in den Rheinlanden aufmerksam machte. König Friedrich Wilhelm IV. widmete seit 1841 den Denkmälern seine besondere Fürsorge. Der verstorbene Konservator Ferd. v. Quast bezeichnet schon 1851 Unwissenheit, Gewinnsucht und eine falsche Verschönerungssucht als die Feinde der Kunstdenkmäler und behauptet im Besonderen, dass die Kommunen und geistlichen Körperschaften vorzüglich bemüht sind, sich, zum Schaden der Erhaltung der Denkmäler, dem Einfluss der Behörden zu entziehen. Auch von anderer Seite mehrten sich die Klagen über Vernachlässigung der Kunstdenkmäler, namentlich über den Mangel an richtigem Urtheil über den Werth der Bauwerke, so dass eine Reihe von Erlassen und Verfügungen seitens der Regierung nöthig wurde, um gegen Zerstörung und Verschleppung von Kunstdenkmälern Schutz zu bieten. Schließlich hat das Strafgesetzbuch vom 15. Mai 1871 § 304 bestimmt:

„Wer vorsätzlich und rechtswidrig Gegenstände der Verehrung einer im Staate bestehenden Religionsgesellschaft oder Sachen, die dem Gottesdienste gewidmet sind, oder Grabmäler, öffentliche Denkmäler, Gegenstände der Kunst, der Wissenschaft oder des Gewerbes, welche in öffentlichen Sammlungen aufbewahrt werden, oder öffentlich aufgestellt sind, oder Gegenstände, welche zum öffentlichen Nutzen oder zur Verschönerung öffentlicher Wege, Plätze oder Anlagen dienen, beschädigt oder zerstört, wird mit Gefängniss bis zu drei Jahren oder mit Geldstrafe bis zu Fünfhundert Thalern bestraft. Neben der Gefängnissstrafe kann auf Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte erkannt werden. Der Versuch ist strafbar."

2. Das Amt des Konservators der Denkmäler.

Preußen hatte schon seit 1843 in Hrn. von Quast seinen Konservator der Denkmäler. Seine Aufgaben waren:

a) Bereisungen der Provinzen der Monarchie zum Zweck der Erwerbung möglichst genauer Kenntniss von den der Erhaltung würdigen und bedürfenden Kunstdenkmälern;

b) Prüfung und Begutachtung von Vorschlägen und Plänen zur Restauration der Kunstdenkmäler, sowie Vorrevision dieser Pläne vor Vorlegung derselben bei der Ober-Baubehörde zur Superrevision;

c) Revision bereits begonnener Restaurations-Bauten bei Gelegenheit der Anwesenheit oder im besonderen Auftrage.

Der Konservator ist ein dem Kultusministerium direkt untergeordneter Beamter; ausgeschlossen ist nicht, dass derselbe sich mit Behörden, Vereinen oder Privatpersonen für die Zwecke seines Amtes in Verbindung setzt. Ferner hat der Konservator das Interesse für die Denkmäler der Kunst und des Alterthums in der Monarchie zu beleben und zu dem Zweck sich mit Vereinen und Privatpersonen in geeignete Verbindung zu setzen. Lokal- und Unterbehörden sind angewiesen, den Konservator bei Lösung der ihm gestellten Aufgaben zu unterstützen. Die General-Direktion der königlichen Museen wurde zur Theilnahme an den Geschäften der Konservation von Werken der Bildnerei und Malerei berufen.

Seit 1882 fungirt Hr. v. Dehn-Rotfelser als Konservator und vortragender Rath im Kultus-Ministerium. Es ist durch diese letztere Funktion das Ansehen des Amtes gestärkt und gleichzeitig der Geschäftsgang wesentlich vereinfacht worden.

Für Hannover, Schleswig-Holstein und den Regierungsbezirk Wiesbaden bestehen seit 1867 besondere Konservatoren, unabhängig von dem General-Konservator.

3. Die Kommission zur Erforschung und Erhaltung der Denkmäler.

Auch in Preußen war seiner Zeit eine Kommission zu obigem Zweck ernannt worden; sie kam aber nach 2 Sitzungen in Folge mangelnder Fonds zu keiner weiteren Thätigkeit.

4. Die Vereinsthätigkeit für die Erhaltung der Denkmäler.

In Preußen wird der Konservator durch nicht weniger als 122 Vereine unterstützt, unter denen viele im Besitz von Museen, Sammlungen usw. von Alterthümern sind. Diese Vereine genießen theilweise Staatsunterstützung, besonders bei Publikationen, durch welche Interesse und Verständniss der Denkmäler ins Volk getragen werden.

5. Das Inventar der Denkmäler.

Die Inventare kommen niemals zu einem endgiltigen Abschluss, da sie von Zeit zu Zeit der Ergänzung und Berichtigung bedürfen. Die Inventarisirung der unbeweglichen Denkmäler ist weniger schwierig durchzuführen, als die der beweglichen, da die letzteren häufig im Privatbesitz sich befinden. Mitunter sind diese Gegenstände von solchem wissenschaftlichen oder Kunstwerth, dass der Staat alles aufbieten wird, um sie durch Ankauf seinen Sammlungen und seinem Inventar einzuverleiben. Die übrigen im Privatbesitz befindlichen

Zum Lebensbilde Ludwig Bohnstedt's.*

Dem Unterzeichneten sei es gestattet, dem L. Bohnstedt in der Deutschen Bauzeitung gewidmeten Nachrufe einige Worte hinzu fügen zu dürfen, welche sowohl die Art und Weise, wie der Meister arbeitete, erläutern, als dazu beitragen mögen, einige in jenem Nachrufe enthaltenen, auf das Wollen und Können Bohnstedts bezügliche Stellen zu mildern.

Als ich im Sommer 1872, also unmittelbar nach der Entscheidung der ersten Reichshaus-Konkurrenz in das Bohnstedt'sche Atelier eintrat, voller Begeisterung für den großen Meister, und nach und nach den Inhalt der umfangreichen Mappen kennen lernte, in welchen Bohnstedt mit peinlicher Genauigkeit seine zahlreichen Arbeiten aufbewahrte, und dann (mit der Leitung der Ausführung einiger Bankbauten beschäftigt) die für dieselben angefertigte Detail-Zeichnungen kennen lernte, da musste ich mich doch voller Staunen fragen, ob alle Ausführungen Bohnstedts so eigenthümlich gestaltete Einzelformen erhalten hätten. Wenig erfreut gewahrte ich auch ähnliche Formen auf dem viel bewunderten „Mittelbau"-Blatt des Entwurfs für das Reichshaus.

Im allgemeinen der „Renaissance" nachgebildet, wurden da Formen zu Papier gebracht und in kürzester Frist in Stein ausgeführt, welche, ohne jeden Zusammenhang mit der historisch überlieferten Formensprache, weder an eine Schule noch an ein ausgeführtes Bauwerk erinnerten.

Bald lernte ich auch andere Bauausführungen Bohnstedts kennen, so in Gotha, in Baden-Baden, und überall, wenn auch nicht in dem Maafse, wie bei den vorerwähnten, eine ganz eigene, willkürliche Detailgestaltung.

Darauf bezügliche Bemerkungen ließ Bohnstedt nicht aufkommen; man musste es eben so nehmen, wie er es gab. — Dass er es nicht anders geben konnte, dass er nicht im Stande gewesen wäre, in dieser Hinsicht eine andere Behandlung eintreten zu lassen — besonders bei einer Ausführung, für die er, seitdem ihm der erste Preis zuertheilt war, einzig und allein noch Interesse hatte: das zu behaupten, scheint mir zu weit gegangen. Die dringend wünschenswerthe weitere Veröffentlichung seiner

* Die Redaktion begrüsst es mit lebhafter Freude, dass ein Fachgenosse, der dem verstorbenen Meister in seinem künstlerischen Schaffen nahe gestanden hat, es unternimmt zu dem in u. Bl. erschienenen Nachrufe sich seinerseits zu äußern. Der Verfasser des letzteren erlaubt sich zur Wahrung des von ihm vertretenen Standpunktes nur geltend zu machen, dass die Aeusserung, B. habe Besseres als seine Konkurrenz-Entwürfe nicht leisten können, selbstverständlich nicht dahin zu verstehen ist, dass es dem Künstler an der Befähigung dazu gemangelt habe, sondern lediglich besagen wollte, dass die eigenartige künstlerische Richtung desselben seinem Schaffen unwillkürlich eine gewisse Grenze setzte. Eine weitere Erörterung dieser Frage scheint uns aus nahe liegenden Gründen ausgeschlossen.

beweglichen Denkmäler können nur nebenbei dem Inventar eingereiht werden.

Die Inventarisirung der Baudenkmäler in Preufsen war 1815 von Schinkel angestrebt worden, aber erst 1870 kam das erste derartige Provinzial Inventar vom Regierungsbezirk Kassel zu Stande, welches von dem jetzigen Konservator v. Dehn-Rotfelser und dem verstorbenen Dr. Lotz in mustergiltiger Form zusammen gestellt wurde. Aufser diesem ist das Inventar der Provinz Hannover 1871—1880 von Mithoff in 7 Quartbänden vollendet. Die Inventare der übrigen preufsischen Provinzen sind gröfstentheils im Druck befindlich, bruchstückweise auch schon erschienen.

6. Besondere Vorschriften für die Erhaltung der Denkmäler.

In diesem Kapitel berichtet Hr. v. Wussow über eine Reihe von Verfügungen und Erlassen zum Schutze der Denkmäler in Preufsen, von 1819 bis auf unsere Zeit. Es würde uns zu weit führen, wollten wir ausführlicher auf diese Verfügungen zurück kommen; es genüge daher die Bemerkung, dass dieselben in umfassendster Weise sich auf alle Arten der Denkmäler beziehen, von den prähistorischen an bis an die Grenze unseres Jahrhunderts und sowohl auf Hünengräber, alte Verschanzungen und Landwehre, Mauern, Thore, Thürme und andere unbewegliche Denkmäler, als auch auf die beweglichen aller Art, einschl. der Urkunden, Codices und Manuskripte. Ein wichtiges Kapitel bilden

7. Die den Kirchen angehörigen Denkmäler.

Schon 1823 bestimmte eine Cirkular-Verfügung, dass die kirchlichen Korporationen verpflichtet sind, ihr Eigenthum an beweglichen und unbeweglichen Denkmälern unter den Schutz der Regierungen zu stellen gegen Vernachlässigungen und Zerstörungen; 1830 wird diese Verfügung mit besonderem Hinweis auf die Glasmalereien erneuert, 1837 die Reinigung oder Restauration der Kirchengemälde, Glasfenster usw. ohne Genehmigung der Regierung verboten. Ein Erlass von 1841 richtet sich gegen die Verschleppung von Denkmälern, eine Reihe weiterer Verfügungen bis 1863 fasst die Erhaltung der unter den Begriff der beweglichen Kunstdenkmäler fallenden Glasmalereien, der Holzschnitzwerke, die Verunstaltung der Kirchen durch den Anbau von Spritzenhäusern und dgl., die Erhaltung alter Leichensteine, Taufsteine und Glocken ins Auge; auch alte kupferne Särge fallen unter diesen Begriff.

8. Die Erhaltung der alten Mauern, Thore usw. der Städte.

Es hat lange gedauert, bis die Erhaltung derartiger Bauwerke im Interesse der Kulturgeschichte als nothwendig erkannt wurde. v. Wussow führt eine ganze Reihe von Gesetzen und Verordnungen an, die in Preufsen zu gunsten dieser Denkmäler erlassen worden sind, kommt aber schliefslich zu dem Endergebniss, dass, trotzdem den Städten jeder Eingriff in den Bestand ihrer alten Mauern, Thürme usw. ohne Genehmigung des Ministeriums verboten ist, bei der Manie der Städte, derartige Werke nieder zu legen, in verschiedenen Fällen eine Umgehung dieser Gesetze und Verordnungen durch Berufung auf andere Paragraphen angestrebt wird, welche eine Aufsergeltungsetzung der ersteren zu rechtfertigen scheinen. „Das Unzutreffende dieser Anschauung ist jedoch anerkannt.“ Mit diesen Worten beschliefst der Verfasser sein Kapitel.

9. Das Archiv der Denkmäler.

Das Archiv der Denkmäler hat den Zweck, alles auf diesem Gebiete Bestehende einerseits der forschenden Wissenschaft und der Ausbildung der angehenden Sachverständigen nutzbar zu machen, andererseits eine genaue Kenntniss von den betreffenden Gegenständen auch nach ihrem etwaigen Untergang zu sichern. Das Archiv ist demnach halbwegs ein Museum, halbwegs eine Bibliothek, eine Sammlung von Plänen, Schriftstücken, Bildern, Abgüssen, Originalen, Büchern usw. Auch hier war es wieder Schinkel, der schon 1815 die Anlegung eines derartigen Archivs empfahl; ihm folgte Kugler, der 1846 ähnliche Anregungen gab. Bei diesen Bemühungen blieb es aber auch trotz vieler Zirkular-Verfügungen; ein eigentliches Archiv besteht nicht, obwohl die bis jetzt gesammelten Zeichnungen usw., die zur Anlegung des Archivs geeignet sind, im Büreau des Kultus-Ministeriums aufbewahrt werden.

10. Die Erfolge der Bestrebungen zur Erhaltung der Denkmäler nebst den hierauf verwendeten Geldmitteln.

Die Erfolge der genannten Bestrebungen entsprechen nicht ganz den gehegten Erwartungen, weil zwar die Erhaltung, nicht aber die Unterhaltung der Denkmäler durch gesetzliche Bestimmungen genügend bestimmt ist. Ein Zwang zur Unterhaltung der Denkmäler ist bis jetzt kaum durchzuführen gewesen, falls dieselben nicht durch ihren mangelhaften Zustand der Fürsorge der Baupolizei anheim fallen. Was Staatseigenthum ist, wird vom Staat unterhalten, auch ohne besondere Gesetze; was nicht Staatseigenthum ist, unterliegt meistens dem guten Willen der Eigenthümer, ist von Zufällen, Staatszuschüssen, Geldbewilligungen der Gemeinden usw. abhängig.

Der preufsische Staat hat für die Erhaltung seiner unbeweglichen Kunstdenkmäler in den letzt verflossenen 14 Jahren durchschnittlich jährlich rund 263 800 Mark ausgegeben, somit sich seiner hohen Aufgabe stets würdig erwiesen, ja er hat aufser der Fürsorge für seine Sammlungen auch den Kunstdenkmälern universellen Charakters, wie Pergamon und Olympia sein lebhaftes Interesse und bedeutende Geldsummen zugewendet. Auch für die Erhaltung der beweglichen Denkmäler, die nicht Privateigenthum sind, ist in Preufsen durch eine Anzahl reich dotirter Museen genügend Sorge getragen, seien es königliche oder Provinzialmuseen, Archive, Bibliotheken usw. Die Staatsregierung ist dabei bestrebt, die Zentralisation der vorhandenen beweglichen Denkmäler in den königlichen Museen in Berlin nicht weiter zu begünstigen, als es im Interesse wissenschaftlicher Uebersicht über die Alterthümer usw. unumgänglich nothwendig und selbstverständlich ausführbar ist, im übrigen aber die entdeckten oder aufgefundenen Alterthümer den lokalen Sammlungen zu erhalten und jedes lokale Interesse an der Vermehrung derselben nach Möglichkeit zu schützen.

Man kann also unserm Autor nur zustimmen, dass alle diese Sammlungen ein Zeugniss von dem in der Nation verbreiteten und erstarkten Sinn für die Kunst und für die Wissenschaft, im besonderen aber für die Geschichte des Vaterlands ablegen. Wünschenswerth bleibt es aber immer, dass die Unterhaltung der Denkmäler, selbst der im Privatbesitz befindlichen gesetzlich verlangt werde, nöthigenfalls durch Expropriations-Gesetze oder andere Zwangsmittel.

(Fortsetzung folgt.)

Entwürfe, insbes. die korrekte Wiedergabe einer Reihe vorhandener Detailblätter würde darthun, dass Bohnstedt sich in jeder Stilart bis ins Kleinste zurecht fand — und streng stilgerecht zu detailliren verstand.

Mag man für die Formengebung des prämiirten Entwurfs von 72 nach Gründen suchen: die in dem Nachrufe mitgetheilte Absicht Bohnstedts die gothischen Formen gelegentlich des Entwurfs für das Hamburger Rathhaus in den Rundbogen einzuzwängen, ist ebenso zu verstehen, wie die Vermischung von gothischen und Renaissanceformen, wie solche z. B. in Wien gegenwärtig an einem sehr hervor ragendem Baue sich vollzogen hat. Das aber wolle beachtet werden: die kleinen Aufgaben, denen Bohnstedt unmittelbar nachdem er zum ersten Baumeister des Reichs proklamirt war, sich unterzog, können keinen Maafsstab abgeben für die Beurtheilung seiner Fähigkeit zum „ausführenden“ Architekten. Er brachte diesen Aufgaben kein Interesse entgegen; sie mussten ihn, der nur noch für das Reichshaus lebte, kalt lassen.

Als ausführender Architekt des letzteren würde er sich sicher mit derselben Liebe und mit demselben Verständnisse der Einzelgestaltung seines Werkes hingegeben haben, wie er dies bei der Herstellung der vorerwähnten Detailblätter für Konkurrenzen gethan hat. An der zur Ausführung nöthigen Praxis fehlte es Bohnstedt wahrlich nicht; das bezeugt jeder, der Gelegenheit hatte, mit ihm geschäftlich in Verkehr zu treten und sehen konnte, wie er in den Werkstätten auf jede Einzelheit einging. —

Im Atelier bekundete er eine oft verblüffende Erfindungsgabe; besonders die alltäglich wiederkehrenden kleinen Büreauarbeiten suchte er durch allerhand Vorrichtungen möglichst einzuschränken. So war der für die Villa „Petermann“ aufgestellte Entwurf als zu theuer befunden worden. Jeder Andere hätte eine Vereinfachung angestrebt, oder eine Umarbeitung des Planes vorgenommen: anders Bohnstedt. Den Maafsstab aus den Zeichnungen heraus zu wischen und einen andern einzuzeichnen, wonach der Quadrat- und Kubikinhalt des Gebäudes und darnach auch die Kosten entsprechend geringer wurden, war das Werk einiger Minuten; die Rechnung stimmte und Bauherr und Unternehmer waren zufrieden. —

In dem Nachrufe wird gesagt, Bohnstedt habe sich seit 1872 nicht mehr so regelmäfsig und erfolgreich an grofsen Konkurrenzen betheiligt.

Er betheiligte sich eben nur dann, wenn er aus dem betr. Programm und den sonstigen Unterlagen einer Konkurrenz einen günstigen Erfolg heraus lesen konnte; denn schon beim Durchlesen des Programmes gestaltete sich bei ihm die Hauptform des verlangten Bauwerkes. Passte ihm hierzu der zur Verfügung

Wirthschaftliche Fragen des Eisenbahnwesens.*

Von Dr. J. Lehr, Professor der Volkswirthschafts-Lehre am Grossherzogl. Bad. Polytechnikum in Karlsruhe.

Unter dieser Ueberschrift hat Prof. **Launhardt** im Zentralblatt d. Bauverwaltung 1883** eine interessante und dankenswerthe Abhandlung veröffentlicht, welche sowohl durch die elegante Behandlung des Stoffs, als auch durch die Ergebnisse zu denen der Verfasser gelangt, unsere Aufmerksamkeit auf sich zieht.

Launhardt bespricht zunächst die Frage, welchen volkswirthschaftlichen Gewinn eine Verbesserung des Transportwesens und eine dem entsprechende Herabsetzung des Frachtsatzes bringt, giebt dann allgemeine Winke über Ermittelung der zweckmäfsigsten Dichtigkeit des Eisenbahnwesens, sowie der Bauwürdigkeit projektirter Eisenbahnen und wendet sich schliefslich der Erörterung des Tarifwesens, der zweckmäfsigsten Gestaltung desselben, seines Einflusses auf die Absatzdichtigkeit usw. zu.

In einigen Punkten erscheinen mir nun die Ausführungen Launhardts als einer Ergänzung bedürftig, auf Grund deren ich denn auch zu etwas andern Schlussfolgerungen gelange. Da nun grade einige der wichtigeren Sätze, welche Launhardt aus seinen Darlegungen abgeleitet hat, eine grofse praktische Tragweite haben, insbesondere aber in Kreisen, welche der mathematischen Behandlungsweise des Gegenstandes etwas fern stehen, leicht ohne weiteres als zutreffend hingenommen werden könnten, so erlaube ich mir nachstehend die Bedenken, welche ich gegen dieselben hege, unter Verzichtleistung auf eingehendere volkswirthschaftliche Erörterungen aller hierbei berührten Fragen mitzutheilen.

Launhardt bemerkt a. a. O.: „Man hat wohl die für das Tonnen-Kilometer oder bezw. für das Personen-Kilometer erreichte Transportkosten-Ersparung für den gesammten, durch die Eisenbahn bewältigten Verkehr als wirthschaftlichen Gewinn von Transport-Verbesserungen in Rechnung gestellt."

Dieser Anschauung vermag er nicht beizutreten, weil mit derselben die Ergebnisse von Launhardts eigenen Untersuchungen nicht überein stimmen. Trotzdem halte ich den angeführten Satz nicht gerade für unzutreffend. Denn derselbe gilt nur unter der Voraussetzung, dass für eine Vergleichung auch sonst gleiche Bedingungen unterstellt werden, im vorliegenden Falle also die Zahl der Tonnen- bezw. Personen-Kilometer sich nicht ändert. Dieser Voraussetzung wird aber gerade in den Fällen, in welchen Launhardt eine Abweichung findet, nicht genügt.

Wurden bei einem Frachtsatze $= t_1$ seither m_1 Tonnen-Kilometer geleistet und steigt diese Zahl bei einem Frachtsatze von t_2 auf m_2, so ist, wenn wir die Kosten des Transports in beiden Fällen als gleich annehmen oder = 0 setzen, der Gewinn, welcher der Eisenbahn aus der von ihr vorgenommenen Aenderung auwuchs: $m_2 t_2 - m_1 t_1$. Ist die Entfernung, welche in beiden Fällen zurück gelegt wurde, $= a$ (km) so entfällt durchschnittlich auf 1 km ein Gewinn $= \frac{m_1 t_2 - m_1 t_1}{a}$.

Dagegen können wir von einem Gewinn pro 1 km eigentlich nicht sprechen, weil keine bestimmte Zahl gegeben ist, auf welche jener Gewinn zu vertheilen wäre. Legen wir die Menge m_1 der Berechnung der zu ermittelnden Durchschnitts-Gröfse zu Grunde, so beziffert sich der Gewinn pro tkm auf: $\frac{m_2}{m_1}(t_2 - t_1)$. Unterstellen wir dagegen die Menge m_2, so erhalten wir: $t_2 - \frac{m_1}{m_2} t_1$. Keine von beiden Zahlen kann vor der anderen einen Anspruch auf Richtigkeit erheben.

Nicht anders liegt die Sache, wenn wir den volkswirthschaftlichen, in Zahlen überhaupt ausdrückbaren Vortheil ermitteln, welcher als Folge von Verbesserungen des Transportwesens zu betrachten ist.

Waren die Selbstkosten für je 1 tkm bisher φ_1 und sinken dieselben fortan auf φ_0, so ist, wenn die Zahl der tkm sich nicht ändert, der im Durchschnitt auf 1 tkm entfallende volkswirthschaftliche Gewinn $= \varphi_1 - \varphi_0$. Andere Vortheile und die etwaigen Verluste, welche mit der Verbesserung verbunden waren, kommen hier nicht in Betracht, oder es wird angenommen, dass sie einander vollständig begleichen. Blieb die Menge der Transportleistungen gleich, so hätte sich eben auch der Tarif nicht geändert. Für diejenigen, welche die Dienste der Eisenbahn in Anspruch nehmen, ist die Lage nach Einführung der Verbesserung die gleiche, wie sie vorher war. Dagegen hat der Eigenthümer der Bahn, welcher bei einer Leistung von m tkm einen Frachtsatz $= t$ erhebt, eine Mehreinnahme $= m(t - \varphi_0) - m(t - \varphi_1)$ oder $= m(\varphi_1 - \varphi_0)$ und für 1 tkm durchschn. $\varphi_1 - \varphi_0$.

Hat nun aber die Verbesserung zu einer Erniedrigung des Frachtsatzes und diese wieder zu einer Vermehrung des Verkehrs geführt, so entsteht die Frage, ob der erzielte Gewinn auf die frühere, oder ob er auf die jetzige Menge zu vertheilen sei. Würden vorher m_0 tkm mit einem Aufwande von je φ_0 bewältigt, so waren die Gesammtkosten $= m_0 \varphi_0$. Sinkt der Transportaufwand auf φ_1 und werden jetzt m_1 tkm geleistet, so stellt sich der Gesammtaufwand auf $m_1 \varphi_1$. Wir können hier nicht ohne weiteres den volkswirthschaftlichen Gewinn der Verbesserung $= m_0 \varphi_0 - m_1 \varphi_1$ setzen, sondern dürfen, wenn dies für bestimmte Zwecke, insbesondere für Vergleichungen geschieht, eine gewisse Vorsicht nicht aufser Acht lassen, wie dies aus der unten folgenden Darstellung zur Genüge hervor gehen wird. Noch weniger aber dürften wir den durchschnittlich auf 1 tkm erzielten Gewinn $= \varphi_0 - \frac{m_1}{m_0} \varphi_1$ oder $= \frac{m_0 \varphi_0}{m_1} - \varphi_1$ setzen. Könnte ja doch, wie dies in Wirklichkeit oft der Fall sein wird, $m_1 \varphi_1$ gröfser als $m_0 \varphi_0$ sein!

Wir können hier nur sagen, dass für die frühere Zahl tkm ursprünglich $m_0 \varphi_0$, heute nur $m_1 \varphi_1$ aufgewandt wird und dass auf jedes derselben ein Gewinn von $\varphi_0 - \varphi_1$ entfällt.

Hierzu käme dann noch ein weiterer Vortheil, welcher darin besteht, dass infolge der durch die Verbesserung ermöglichten Tarifermäfsigung, mehr Güter zum Transport gelangten, bezw. theuere Leistungen durch billigere ersetzt, vorhandene Kräfte und Mittel besser und vollständiger ausgewerthet werden konnten.

Behalten wir die obigen Bezeichnungen bei, so war der Gewinn, den der Besitzer des Transportmittels seither gezogen hatte, $= m_0 (t_0 - \varphi_0)$; in Zukunft wird er sich belaufen auf $m_1 (t_1 - \varphi_1)$. Der Vortheil der Verbesserung und der Tarifänderung war demnach für ihn $= m_1 (t_1 - \varphi_1) - m_0 (t_0 - \varphi_0)$.

Nehmen wir im Interesse der Einfachheit an, die Preise der Güter seien überall gleich den Kosten der Erzeugung, sie seien

* Obige Mittheilung war zuerst an die Redaktion des Zentralbl. d. Bauverwaltung eingesandt worden, von welcher mir dieselbe jedoch mit der Bemerkung wieder zugestellt ward, dass die genannte Redaktion schon seit längerer Zeit mit theils amtlichen, theils ausseramtlichen Stoffe überladen sei und dass daher auf eine Veröffentlichung in absehbarer Zeit nicht gerechnet werden könne. Die Redaktion einer anderen technischen Zeitschrift lehnte die Aufnahme mit der Begründung ab, dass wirthschaftliche Fragen ihrem Blatte ziemlich ferne lägen.

Gleichen Schwierigkeiten begegnete ich bei meinen Fachgenossen (National-Oekonomen), welche, wie mir u. a. geschrieben wurde, ihren Lesern eine Methode der Untersuchung nicht glaubten bieten zu dürfen, die nur Mathematikern, Physikern und Technologen geläufig sei. — Darüber, ob die Mathematik im Gebiete der Volkswirthschafts-Lehre überhaupt mit Vortheil zu verwerthen sei, will ich mich hier nicht weiter verbreiten. Dagegen möchte ich nicht unterlassen hervor zu heben, dass die Art, wie ihre Anwendung von mehren National-Oekonomen bekämpft wird, doch verfehlt ist. Statt uns in hochphilosophische aprioristische Erörterungen über die Frage der Anwendbarkeit einzulassen, sollten wir, so meine ich, mehr dem bekannten Gedankengange Galilei's folgen und die Sache in allen den Fällen, wo es uns möglich erscheint, nur einmal probiren. Die kritische Prüfung wird dann finden, ob wir zu einem brauchbaren Ergebnisse gelangt sind oder nicht.

** Eine auszugsweise Mittheilung erschien seitdem auch in diesem Bl. 1884, S. 615.

---

stehende Bauplatz nicht, so wollte er von einer Betheiligung nichts wissen, so wenig er sich für einen zweiten Entwurf, sei es für das Rathhaus in Hamburg, sei es für das Reichshaus, begeistern konnte.

Ich wollte Bohnstedt im Jahre 1873 zu der Betheiligung an der Konkurrenz für die Börse in Frankfurt a. M. gewinnen; ich liefs für ihn das Programm usw. kommen, das er eifrig studirte. Aber ohne vorerst einen Strich zu zeichnen, erklärte er mir: aus der Sache liefse sich nichts Rechtes machen; erstaunt frug ich, ob er es denn nicht mit einer Skizze versuchen wolle, worauf er mir die Gesammt-Idee seiner im Kopfe fertigen Börse als mit dem Bauplatze nicht vereinbar erklärte.

Bohnstedt war rasch in all seinem Arbeiten, verlangte demgemäfs auch von Andern rasches, entschiedenes Handeln; mit Ungeduld, oft ungestüm konnte er die Fertigstellung einer Arbeit verlangen. Dass dies unentschlossene zaghafte Naturen abstiefs, läfst sich begreifen; um so mehr konnten Andere gewinnen; denn an Hinweisen auf Alles, was dem Lernenden noth thut, liefs es Bohnstedt nie fehlen, nicht im Atelier und nicht im sonstigen Verkehr, den Bohnstedt mit seinen Jüngern mit Vorliebe pflegte.

Einst wurde der Meister gebeten, die Geheimnisse der Perspektive kund zu geben. Mit dem Kleinen anzufangen, war aber seine Sache nicht. So wurde der Lernende gleich an eine gröfsere Arbeit gesetzt; während der Ausführung derselben kamen dann alle auf das Wesen der Perspektive bezüglichen Einzelheiten eingehend zur Erörterung, und mit der Arbeit war auch der Unterricht zu Ende. Dem Einen nützt dies Verfahren, der Andere zieht vor am „Leitfaden" in die Höhe zu klettern.

Gründe persönlicher Natur führten mich von Gotha fort. Da, als ich inzwischen anderweite Verpflichtungen eingegangen, erhielt ich von Bohnstedt die Nachricht, er habe Auftrag zu Entwurf und Ausführung eines gröfseren gewerblichen Etablissements erhalten, dem Bauherrn jedoch mich empfohlen; ich möge mit demselben direkt in Verbindung treten. Ein Beispiel von Uneigennützigkeit, welchem manches andere angereiht werden könnte.

Das geräuschvolle Leben einer Grofsstadt sagte ihm nicht zu. Von dem geschäftlichen Treiben in einer solchen und dem Hasten nach Erwerb wollte Bohnstedt nichts wissen; davon hatte er seit Petersburg genug.

Gotha war und blieb für ihn der geeignetste Platz. Im Kreise seiner Familie, seiner zahlreichen Freunde und Verehrer, oder mit Lust und spielender Leichtigkeit der Arbeit sich ergebend, oder endlich auf dem Spielplatze das von ihm leidenschaftlich betriebene Ballspiel dirigirend: wem es vergönnt gewesen, in Bohnstedts Nähe zu kommen, der vergifst den Meister nimmer.

Karlsruhe, den 25. Januar 1885.

Fr. Bauer, Architekt.

an einem Orte gewesen $= k$ für 1 t, während sie sich am anderen um e km von jenem entfernten Platze sich beliefen auf $k_0 = k + e t_0$, so werden sie in Zukunft zu stehen kommen dort, wie seither, auf k, hier dagegen auf $k_1 = k + e t_1$. Die theurere Produktion, welche einen Aufwand von k_0 erforderte, wird durch die billigere verdrängt, da die Kosten der letzteren mit Einschluss des Transport-Aufwandes niedriger sind als k_0. Der auf diese Weise dem Käufer zufliefsende Vortheil würde sich beziffern auf $e(t_0 - t_1)$. Derselbe wäre für die gesammte Anzahl der transportirten Tonnen zu berechnen und dem oben erwähnten Gewinn, welchen der Eisenbahn-Eigenthümer zieht, zuzuschlagen. Die Summe würde dann den volkswirthschaftlichen Vortheil darstellen, welchen die Verbesserung des Transportwesens im Gefolge hatte. Hierbei wird unterstellt, dass die Ersetzung der einen Industrie oder der einen Unternehmung durch eine andere lediglich mit einer Kostenersparung, nicht aber auch mit Verlusten verknüpft sei. In Wirklichkeit ist dies freilich nicht der Fall, weil nicht alle Kapitalien und Kräfte frei übertragbar und jederzeit anderweit mit gleichem Vortheil verwendbar sind. Ueberhaupt sind mit allen wirthschaftlichen Neuerungen und Verschiebungen, auch wenn dieselben an und für sich noch so vortheilhaft sind, für einzelne Personen oder Klassen Opfer verknüpft, welche unter Umständen gerade in moralischer Beziehung von ganz erheblicher Bedeutung sein können. Dies übersehen zu haben, ist schon oft der sogen. Freihandelsschule zum Vorwurfe gemacht worden und zwar auch von Leuten, welche heute leicht dem entgegen gesetzten Fehler verfallen, indem sie jene Verluste, die doch nur vorüber gehender Natur sind, und welche oft ohne Schwierigkeit abgekürzt und gemildert werden können, als dauernde annehmen und ihnen gegenüber die Vortheile wirthschaftlicher Verbesserungen unterschätzen.

Bei unseren Betrachtungen sehen wir von allen diesen Wirkungen, insbesondere aber von denen moralischer Art ab, mögen dieselben nun in einer Untergrabung echt wirthschaftlicher Gesinnung oder im Sporn zu einer zu Früchten reicheren Thätigkeit und zu gesunder Verwendung des Erworbenen bestehen. Und darnach bemessen wir dann den Vortheil von Transport-Verbesserungen einfach nach Maafsgabe der relativen und absoluten Ersparungen an volkswirthschaftlichen Aufwendungen, welche durch dieselben ermöglicht wurde.

In den meisten Fällen lässt sich nun der im Durchschnitt auf 1 tkm entfallende Gewinn aus dem oben erwähnten Grunde nicht berechnen. Wo dies aber angängig ist, da werden wir als Gewinn einfach den Unterschied der Selbstkosten ermitteln.

Launhardt findet in seiner Arbeit mehrmals eine andere Summe. Dies beruht zum Theil darauf, dass er in den zu vergleichenden Fällen ungleiche Transport-Leistungen unterstellt, zum Theil aber auch darauf, dass er den volkswirthschaftlichen Gewinn zu hoch veranschlagt, so dass wir auch selbst dann, wenn die Zahl der tkm sich nicht ändert, nicht den einfachen Unterschied der Selbstkosten als „Gewinn pro tkm" finden können.

Launhardt setzt nämlich den volkswirthschaftlichen Gewinn zusammen aus dem Vortheil, welcher den Käufern zufliefst, die neue Waaren und Leistungen billiger erstehen als seither, und aus dem Betriebs-Ueberschusse, welchen die Bahnverwaltung fortan erzielt. Von dieser Summe ist aber noch der Ueberschuss in Abzug zu bringen, dessen sich die Verwaltung seither bereits erfreute. Stellte er sich bislang auf g_1, ist er fortan $= g_2$, so ist nur der Mehrgewinn $g_2 - g_1$ auf Rechnung der Transport-Verbesserung zu setzen.

Für unsere Betrachtungen unterstelle ich, wie dies auch Launhardt mit gutem Erfolge gethan hat, eine kreisförmige Fläche. Dann nehme ich zunächst an, die Absatzdichtigkeit sei auf der ganzen Fläche überall gleich grofs; d. h. es mögen auf jedem Punkte der Fläche gleich viel Güter begehrt und auch gebraucht werden. Der Einfachheit halber setze ich die Dichtigkeit $= 1$. Im Mittelpunkt des Kreises $r_1^2 \pi$ bestehe eine zentralisirte, etwa auf Anwendung vortheilhafter Maschinen und ausgedehnter Arbeitstheilung gestützte Produktion, welche die Gütermenge $= 1$ zu den Kosten $= k$ herstellte und auch an Ort und Stelle zu einem gleich hohen Preise verkaufte. Im ganzen übrigen Gebiete seien die Kosten der Ergänzung gleich k_1. Stellt sich nun der Frachtsatz für 1 tkm auf φ, so können die billigeren Güter vom Mittelpunkte des Kreises aus bis in eine solche Entfernung verbracht werden, dass die Aufwendungen für Herstellung und Fracht zusammen gerade $= k_1$ sind. Ein weiterer Transport wird unvortheilhaft sein, weil dann die an Ort und Stelle erzeugten Güter billiger zu stehen kämen, als diejenigen, welche vom Mittelpunkte aus bezogen werden. Ist nun $k_1 = k + \varphi r$, so wird die Fläche $r^2 \pi$ durch Zufuhr aus dem Mittelpunkte versorgt, während der Bedarf der Bewohner des Kreisringes durch örtliche auf der ganzen Fläche zerstreute Produktion gedeckt wird. Die zur Befriedigung aller Bedürfnisse erforderlichen Aufwendungen beziffern sich:

1. im Kreisringe auf $k_1 (r_1^2 - r^2) \pi$.

Für einen Punkt der inneren Kreisfläche $(r^2 \pi)$, welcher um x (km) vom Mittelpunkt entfernt ist, stellt sich, wenn die Selbstkosten von 1 tkm $= a$ sind, der Aufwand auf $k + ax$, für den ganzen, den Halbmesser x entsprechenden Kreisumfang ist er $= (k + ax) 2 \pi x$. Hiernach ist der gesammte Aufwand:

2. im inneren Kreise $= 2 \pi \int_0^r (k + ax)\, x\, dx$,

wo die obere Grenze r durch die Gleich. $k_1 = k + ax$ bestimmt ist.

Sinken nun die Transportkosten von a auf a_1 und wird in Folge dessen der Frachtsatz φ auf φ_1 herab gesetzt, so dass $k_1 = k + \varphi_1 r_1$, so wird in Zukunft der Bedarf der ganzen Fläche $r_1^2 \pi$ gedeckt mit einem Gesammtaufwand von:

$$2 \pi \int_0^{r_1} (k + a_1 x)\, x\, dx.$$

Der gesammte volkswirthschaftliche Vortheil, welcher durch Verminderung des Transport-Aufwandes und durch Aenderung in der Tarifirung bedingt ist, beziffert sich demnach auf:

$$\pi k_1 (r_1^2 - r^2) + 2 \pi \int_0^r (k + ax)\, x\, dx - 2 \pi \int_0^{r_1} (k + a_1 x)\, x\, dx = \pi (k_1 - k)(r_1^2 - r^2) +$$

$$+ \frac{2\pi}{3} a r^3 - \frac{2\pi}{3} a_1 r_1^3 = \pi (k_1 - k)^3 \left\{ \frac{1}{\varphi_1^2} - \frac{1}{\varphi^2} + \frac{2a}{3\varphi^3} - \frac{2a_1}{\varphi_1^3} \right\} = f \;. \text{(I)}$$

Ist $r = o$, d. h. fanden seither vom Mittelpunkte aus keine Transporte statt und wurde der Bedarf des ganzen Gebietes $r_1^2 \pi$ überall durch örtliche Produktion gedeckt, so berechnet sich der durch die Verbesserung (Wegebau, Bahnbau) erzielte Gewinn auf:

$$\pi (k_1 - k) r_1^2 - \frac{2\pi}{3} a_1 r_1^3 = \pi (k_1 - k^3) \left\{ \frac{1}{\varphi_1^2} - \frac{2a_1}{8\varphi_1^3} \right\} = g \ldots . \text{(I}a\text{)}$$

Dieser Gewinn erreicht hier wie dort ein Maximum für $\varphi_1 = a_1$, d. h. wenn der Tarifsatz bis auf die Selbstkosten ermäfsigt wird. Es erklärt sich dies einfach daraus, dass der volkswirthschaftliche Gewinn um so gröfser sein wird, je mehr theuere Produktionen durch billigere ersetzt werden. Im vorliegenden Falle würde diese Verdrängung vortheilhaft sein bis zur Grenze $r_1 = \frac{k_1 - k}{a_1}$. Würde man den Tarifsatz noch weiter ermäfsigen, also Güter zu einem unter den Selbstkosten stehenden Preise befördern, etwa zu φ_2, so dass $\frac{k_1 - k}{\varphi_2} = r_2$, so würde der Bedarf im Kreisringe $(r_2^2 - r_1^2) \pi$ in Zukunft thatsächlich mit höheren Kosten gedeckt als seither.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Stellung der preufsischen Bahnmeister.*

Auf den in No. 1 d. Bl. enthaltenen Artikel „Zwei Mängel in der preufs. Staats-Eisenbahn-Verwaltung" — insbesondere auf den Vorschlag zwischen Bauinspektor und Bahnmeister noch „Ober-Bahnmeister" einzuschieben — erlaubt sich ein Bahnmeister Folgendes zu erwidern:

Infolge der fortschreitenden Anforderungen, die zur Zeit an die Eisenbahnen gestellt werden, ist es nothwendig geworden, dass die Bahnmeister nach einem bestimmt vorgeschriebenen Plane eine ordnungsmäfsige Registratur führen; u. zw. kommen kleinere Bahnmeistereien im Laufe eines Geschäftsjahres auf mindestens 1500 Journal-Nummern, während gröfsere Bahnmeistereien mit umfangreichen Bahnhöfen deren mehr als 4000 aufzuweisen haben. In diesen Zahlen sind die von den Bahnmeistern aufzustellenden Tagelohns- u. Handwerker-Rechnungen, sowie die Begleitscheine usw. noch nicht mit einbegriffen, die bei gröfseren Bahnmeistereien die Anzahl von 1000 noch übersteigen. Aufserdem haben die Bahnmeister noch gröfsere oder kleinere Materialien-Depots zu verwalten u. hierüber die erforderlichen Bücher und Nachweise zu führen.

Es dürfte hieraus wohl genügend hervor gehen, dass das Schreibwerk der Bahnmeister ein sehr umfangreiches ist. Und dieses Schreibwerk müssen sie neben der Verrichtung des äufseren Dienstes, Kontrole der Arbeiter und Revision der Strecke, erledigen, welche letzteren Dienst-Verrichtungen oft den gröfsten Theil des Tages in Anspruch nehmen. Es folgt hieraus, dass fast jeder Bahnmeister schon jetzt eine Stellung inne hat, wie sie in jenem Artikel einem Ober-Bahnmeister zugedacht ist. Auch lässt sich ermessen, was für Büreau-Einrichtungen für einen Ober-Bahnmeister erforderlich werden würden, wenn dieser die angegebenen schriftlichen Arbeiten von 3—4 Bahnmeistern erledigen sollte.

Zunächst dürfte aber noch die Frage aufzuwerfen sein, welche Arbeiten dem Ober-Bahnmeister überhaupt zu übertragen und welche dem Bahnmeister zur Verringerung seiner Selbstständigkeit zu nehmen sein würden. Soll der Ober-Bahnmeister die schriftlichen Arbeiten von 3—4 Bahnmeistern, wie oben angegeben, erledigen, so würde er vollständig an den Schreibtisch gefesselt und somit nur ein erster Sekretär des Bau-Inspektors sein. Das

* Es sind uns in Folge des Artikels in No. 1 einige Erwiderungen aus dem Kreise der Bahnmeister zugegangen, von denen einige im gereizten Tone über die ganz unrichtige Auffassung ihrer dienstlichen Stellung durch den Verfasser desselben Klage führen und ihm nichts weniger als die Absicht unterschieben, die Bahnmeister zu Technikern untern Ranges zu stempeln. Wir wählen zum Abdruck einen Aufsatz, der im bessern Verständniss der Absichten, in welchen jener Artikel geschrieben war, auf die Sache selbst eingeht. Zur weiteren Erörterung derartiger Organisations-Fragen fehlt uns natürlich der Raum. D. Red.

Schreibwerk würde dadurch nicht vermindert, sondern wie jetzt überhaupt üblich, wieder vermehrt werden.

Soll der Ober-Bahnmeister aber täglich eine etwa 60 km lange Strecke (3—4 Bahnmeistereien) auch nur zum Theil zu Fuſs und eingehend revidiren, so kann er andererseits wieder keine schriftlichen Arbeiten erledigen. Es können ihm die schriftlichen Arbeiten und die Verrichtung der äuſseren Dienstgeschäfte zusammen nicht übertragen werden. Wird ihm aber nur das Eine oder das Andere aufgegeben, so wird er nur ein halber Vorgesetzter der Bahnmeister. Erledigen die letzteren ihre schriftlichen Arbeiten wie bisher und reichen sie dieselben direkt der Bauinspektion ein, so wird die Stellung der Ober-Bahnmeister zu einer Zwitterstellung; gehen diese Berichte usw. erst durch die Hand des Ober-Bahnmeisters ein, so wird neben der Vermehrung des Schreibwerks nur eine Verzögerung in der Erledigung der Arbeit erzielt.

Dass bei dem in Rede stehenden Dienstzweige der preuſs. Staats-Eisenbahn-Verwaltung noch Mängel bestehen, muss zugestanden werden; dieser Uebelstand lässt sich aber nur beseitigen, wenn aus den jetzigen Rottenführern und Vorarbeitern auf den Bahnmeistereien eine Beamtenklasse geschaffen wird, welche persönlich für die ordnungsmäſsige Ausführung der ihnen übertragenen Arbeiten haften und welche den Bahnwärtern und Weichenstellern vorgesetzt sind. Vielleicht könnten dieselben mit dem Titel „Bahnaufseher" im Range und Gehalte der Rangirmeister stehen. Auch dürfte es sich empfehlen, die den Bauinspektoren überwiesenen Strecken, die jetzt fast durchweg zu lang sind, so kurz zu machen, dass die Bauinspektoren mehr als bisher im Stande sind, sich persönlich eingehend von dem Zustande ihrer Strecke zu überzeugen; denn sie sind und bleiben die allein zuständigen Beamten hierfür.

Zur Begründung der Zweckmäſsigkeit einer Einführung von „Bahnaufsehern" sei noch Folgendes angeführt:

Bei den gewöhnlichen laufenden Unterhaltungsarbeiten an den Gleisen und Weichen kommt es häufig vor, dass die Vorarbeiter, welche doch nur eine kurze Zeit des Tages von dem Bahnmeister beaufsichtigt werden können, eigenmächtig Handlungen vornehmen und Arbeiten ausführen, welche den Betrieb gefährden können und Unglück herbei zu führen geeignet sind. Hierzu gehört das Nachnageln der Gleise, wobei sämmtliche Nägel einer Schiene heraus gezogen werden, ferner das Anheben der Gleise behufs Erzielung der richtigen Höhenlage usw. Eine Beaufsichtigung derartiger Arbeiten durch die Bahnwärter, wie dies angeordnet, ist sehr selten möglich, da diese mit ihren eigenen Dienst-Verrichtungen zu thun haben und auch von der Arbeitsstelle häufig weit entfernt postirt sind

Für einem im Beamtenverhältnisse stehenden „Bahnaufseher" erscheint es unbedenklich und sogar wünschenswerth, dass derselbe kleinere Arbeiten an den Gleisen wie oben angegeben selbständig unter seiner Verantwortung ausführen darf, welche der Bahnmeister nicht leiten kann, weil ihm durchschnittlich 2—4 Vorarbeiter bezw. Bahnaufseher unterstellt sind und er doch höchstens an einer Arbeitsstelle sein kann.

Als ein weiterer Fall ist anzuführen, dass auf einer etwa 15 km langen Strecke, welche ihrer Lage wegen besonders Schneeverwehungen ausgesetzt ist, der Bahnmeister bei etwaigen eintretenden Schneeverwehungen, jetzt zu den auf den umliegenden Dörfern wohnenden Vorarbeitern schicken muss, um sie anzuweisen, die erforderlichen Leute zusammen zu holen und mit denselben den Schnee zu beseitigen. Ist der jetzige Vorarbeiter aber Beamter, so ist es seine Pflicht, von selbst die geeigneten Schritte zur Beseitigung solcher Fahrhindernisse zu thun und der Schnee würde auf der ihm zugetheilten bedeutend kürzeren Strecke schneller beseitigt sein.

Ein solcher im Beamten-Verhältnisse stehender „Bahnaufseher" hätte doch wohl überhaupt ein anderes Streben und Pflichtgefühl als die jetzigen Rottenführer oder Vorarbeiter, welche wie die Streckenarbeiter im Arbeiter Verhältnisse stehen. Ein „Bahnaufseher" hätte auch eine gröſsere Autorität über die Arbeiter, was für die Verwaltung höchst nützlich sein würde.

Nicht unwichtig ist es auch, dass durch die Anstellung von „Bahnaufsehern" in dem angedeuteten Sinne eine Vermehrung des jetzt beschäftigten Personals nicht eintreten würde, welche bei Einführung von „Ober-Bahnmeistern" dagegen in solchem Maaſse nothwendig wäre, dass die dadurch entstehenden Kosten in keinem Verhältnisse zu den etwa gedachten Vortheilen stehen würden.

Endlich sei angeführt, dass bei vielen Privatbahnen schon „Ober-Bahnmeister" eingeführt waren, dass sich diese Einrichtung jedoch dort nicht bewährt hat, zumal diese besser dotirten Stellen oft mit Büreaubeamten besetzt wurden, denen genügende praktische Erfahrung und technische Bildung abging. Nicht viel bessere Ergebnisse würden erzielt werden, wenn man Techniker aus den Büreaus zu solchen Stellen heranzöge; es sei denn, dass sie die Bahnmeister-Laufbahn vorher vollständig durchgemacht hätten. Aehnliches würde auch gelten, wenn man etwa Reg.-Baumeister oder Bauführer zu Ober-Bahnmeistern berufen wollte.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung den 14 Jan. 1885. Vorsitzender Hr. Knoche.

Hr. Reg.-Bmstr. Wende hat eine groſse Zahl Zeichnungen, betr. die neuen Bahnhofs Anlagen in Straſsburg, Mainz und Frankfurt ausgestellt, welche er erläutert, indem er zum Hinweise auf die Veröffentlichungen „Organ 1884, pag. 188 und 150, Centralblatt der Bauverw. 1883, pag. 293 und 360, Deutsche Bauzeitung 1883, noch folgendes hinzu fügt:

Straſsburg.

Da die verwendbare Länge durch die Festungswerke eng begrenzt wurde, so war es nicht möglich, die Anlagen für den Güterverkehr und den Betrieb der Länge nach an den Personenbahnhof zu reihen, sondern man musste den Rangir-, Güter- und Produkten-Bahnhof, sowie die Betriebs-Anlagen der Breite nach westlich neben der Station entwickeln. Hieraus entstanden erhebliche Schwierigkeiten, deren Lösung trotz der bemerkenswerthen Geschicklichkeit in der Ausnutzung des Raumes nicht vollkommen zu bewirken war. Es zeigt sich dies besonders in den Krümmungs- und Steigungs-Verhältnissen der Güter- und Rangirgleise und darin, dass die Erweiterung einzelner Theile nahezu unmöglich ist. Die Höhen-Verhältnisse werden besonders durch die Ueberführung einer Kreispassage ungünstig beeinflusst, welche die ganze Anlage südlich vom Personen-Bahnhof durchsetzt. Dem Vernehmen nach sind bereits Abänderungen, welche aus der Ungunst der Lage hervor gehen, ins Auge gefasst.

In der später folgenden Besprechung theilt Hr. Dolezalek folgende Eindrücke mit, die er beim Besuche des Straſsburger Bahnhofes im letzten Sommer empfangen hat. Zunächst zeigen die Wartesaal-Anlagen auf den Perrons den Nachtheil, dass in Folge groſser Breite derselben der Verkehr zwischen dem Zuge und dem Gebäude sehr beengt ist. Dieser Mangel wird noch durch die Anordnung der Saalthüren in den Längswänden verschärft. Die ausgedehnten Bauten beeinträchtigen die Uebersichtlichkeit der Halle wesentlich, deren Freihaltung für die Wartesäle gerade als Zweck der Straſsburger Anordnung hingestellt ist. Der Betrieb wird bedeutend erschwert durch die die sämmtlichen Hauptgleise an den Bahnhofsenden durchschneidenden Verbindungen der Linien mit dem Rangir-Bahnhofe. Es werden hierdurch zahlreiche Zugbehinderungen beim Ein- und Auslaufen gegeben und die volle Ausnutzung des Bahnhofes wesentlich beeinträchtigt. — Sodann weist Hr. Dolezalek darauf hin, dass in Straſsburg zum ersten Mal in Deutschland eine elektrische Beleuchtungs-Anlage in groſsem Stile ohne gleichzeitige Einrichtung von Gasbeleuchtung ausgeführt sei, dass sowohl Glühlichter wie Bogenlichter sich vorzüglich bewährten und auch in finanzieller Beziehung die besten Erfolge erzielten.

Dem gegenüber heben jedoch die Hrn. Knoche, Barkhausen, Riehn und Taaks hervor, dass das elektrische Licht in lediglich finanzieller Beziehung nicht mit der Gasbeleuchtung konkurriren kann. In den vergleichenden Berechnungen ist das Gas mit den Preisen angesetzt, welche an die Gasgesellschaften in den Städten gewöhnlich bezahlt werden, und welche etwa von 15 Pf. bis 25 Pf. auf 1 cbm schwanken, bei Massenverbrauch etwa auf ein Minimum von 13 Pf. sinken. Es ergiebt sich dann eine nicht unerhebliche Ueberlegenheit der elektrischen Beleuchtung. In diesen Preisen steckt aber ein ganz erheblicher Geschäftsgewinn, wie sich daraus ergiebt, dass die Eisenbahn-Direktion Hannover ihr Gas einschlieſslich Verzinsung und Amortisation für $4\frac{1}{2}$ Pf. pro cbm erzeugt, dass die Stadt Köln nach Uebernahme der Gaswerke trotz beträchtlicher Verminderung der Gaspreise jährlich erhebliche Summen aus dem Gasverkaufe erzielt, und dass nach den Preisen des neuesten Vertrages der Edison-Gesellschaft mit der Stadt Berlin die Erzeugungskosten des Gases $12\frac{1}{2}$ Pf. betragen dürften, um die beiden Beleuchtungsarten gleich theuer zu machen. Hr. Knoche giebt noch an, dass die Preisfrage in Hannover nicht als Hinderniss der Beibehaltung der bestehenden Bogenlicht-Anlage und Neueinrichtung einer Glühlicht-Anlage angesehen werden, da die anderweiten Vorzüge, besonders der Glühlichter, wesentlich mit ins Gewicht fallen.

Hr. Wende berichtet ferner über den neuen Bahnhof der hessischen Ludwigsbahn in Mainz, eröffnet am 15. Okt. 1884.

Es laufen hier 6 Linien von 2 Seiten (Frankfurt, Darmstadt und Worms von Süden, Alzey, Bingen und die projektirte Wiesbaden von Norden) ein, auf denen 152 Züge mit 34 Schnellzügen und 62 Personenzügen aus und eingehen. Die Neuanlage ist von dem alten Platze zwischen Rhein und Stadt an das Westende der letzteren verlegt und konnte hier, da die Grundfläche der Länge nach nicht, wie in Straſsburg beschränkt ist, in klarer Längs-Anordnung durchgeführt werden. Die Breite in der Personenstation beträgt nur 90 m, in der Güterstation etwa 200 m. Die Züge der drei südlichen Linien müssen in einem unter den Festungswerken durchgeführten 1200 m langen Tunnel die Stadt um- bezw. unterfahren, welcher erst unmittelbar am Südende des Personen-Bahnhofs endet. Die Anlagen enthalten bei 32 km Gleislänge drei Gruppen mit zentraler Weichenstellung, welche durch elektr. Blockirung unter einander und mit dem Stationsgebäude verbunden sind. Letzteres liegt an der Ostseite mit Wartesälen in Höhe der Gleise, die beiden Zwischen-Perrons sind gleichwohl durch Tunnel zugänglich, welche also stets, wie z. B. in Karlsruhe, Rosenheim und vielen andern umgebauten Stationen, abwärts und aufwärts bestiegen werden müssen; für eine Neuanlage erscheint diese Anordnung gegenüber dem Straſsburger und Hannover-

schen Prinzip nicht günstig. Verkehrs-Erschwerungen liegen für den Bahnhof in der unvermeidlichen Zusammenziehung aller Gleise in die zwei Tunnelgleise unmittelbar am Südende der Station, welche eine mit allen Zügen der Frankfurter, Darmstädter und Wormser Linien belastete Strecke bilden, und somit viele Zugbehinderungen geben. Am Nordende werden alle Hauptgleise durch eine Weichenstrafse für die Güterzüge durchschnitten. Die Station ist grofs genug, um auch die projektirte Linie nach Wiesbaden an ihren Perrons noch aufnehmen zu können. Auf letzteren sind keine Billetschalter angeordnet, und deshalb ist für den Uebergangsverkehr der Schnellzüge ein Niveau-Uebergang für Personen und Gepäck nach dem Hauptgebäude eingerichtet, der für gewöhnlich verschlossen ist. Die Eingangshalle des Hauptgebäudes hat zur Rechten und Linken des Eingangs die Billetschalter, an der Rückwand statt der Ausgänge nach den Perrons die Gepäckexpedition.

Der Verkehr mit den Perrons wird durch einen neben der Halle angeordneten Durchgang vermittelt, welche Einrichtung zur Vermeidung von Zugluft in der Halle getroffen ist. Die mit gegliederten statisch unbestimmten Bögen mit angehobener Zugstange und Gerber'schen Gelenkknoten auf fest mit den Bögen verbundenen gegliederten Füfsen überdeckte Halle macht den Eindruck grofser Helligkeit und Leichtigkeit. Sie ist mit 300 m Länge bei 42 m Breite die längste Bahnhofshalle Europas. Der ganze Personen-Bahnhof wird durch 24 Bogenlampen, davon 16 in der Halle, erleuchtet.

In der spätern Besprechung erklären die Hrn. Du Plat und Dolezalek die Gründe für die Wahl der unzweckmäfsig erscheinenden Anordnung der Personen-Station, in der man entweder die Gleise senken und die Wartesäle heben, also die Perrons durch Brücken zugänglich machen, oder die Gleise heben und durch Tunnels vom gesenkten Gebäude aus unterschreiten konnte. Die Gründe liegen in der Beschränkung der Baukosten durch den Umstand, dass die hessische Ludwigsbahn von dem schon 18 Millionen kostenden Neubau nicht den mindesten Vortheil hat, ferner in der Unmöglichkeit die Gleise zu heben oder zu senken, einerseits weil schon in der jetzigen Höhenlage die dünne Tunneldecke gefährdet ist, andererseits weil der in 20 m tiefem Einschnitte dicht vor dem Bahnhof endende Tunnel sonst in denselben hinein gerückt wäre, auch das Durchschneiden der Festungswerke auf der Nordseite eine wesentliche Veränderung der Höhenlage nicht gestattete. Es konnte aber auch das Gebäude wegen der schon recht unbequemen Steigung von der Stadt aus nicht höher, und wegen der grofsen Vermehrung der Erdarbeiten nicht tiefer gelegt werden.

Zuletzt giebt Hr. Wende noch einige Notizen über den Stand der Arbeiten am Zentral-Bahnhof zu

Frankfurt am Main,

dessen nähere Beschreibung in der Zeitschr. des Hannov. Arch.- u. Ing.-Vereins 1881, S. 53 zu finden ist. Der Vortragende beschreibt die Anordnung des Windverbandes in den Ueberführungen der Main-Weser und Main-Neckar Bahn über die Hessische Ludwigsbahn und Taunusbahn, welche sehr schief und in starker Kurve liegen. Sie haben zwei Oeffnungen, welche durch nicht kontinuirliche Trapezträger in der Mitte auf Pendelsäulen überbrückt sind. Um nun aber die Mittelstützen von der Einwirkung der erheblichen Zentrifugalkraft völlig frei zu machen, ist der horizontale Verband von Endauflager zu Endauflager kontinuirlich durchgeführt und an den Enden in die Flügelmauern verankert. Die Kontinuität der Gurtung des Horizontal-Verbandes über den Mittelstützen ist durch grofse horizontale Knotenbleche und durch Federverbindungen der Stechbleche nach Art der Bogengelenke der Berliner Stadtbahn hergestellt. Den Schluss der Mittheilungen bildet eine kurze Beschreibung des Bahnhofes Bockenheim, wo eine doppelte Pulthalle auf einer Reihe von Mittelstützen besonders bemerkenwerth ist.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 14. Januar 1885. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer, anwesend 54 Mitglieder.

Hr. Roeper erstattet den Bericht der Kommission betreffend Normal-Bedingungen für die Lieferung von Eisen-Konstruktionen.

Der Vortragende giebt einen Rückblick über die bisherige Entwickelung dieser Frage und führt als leitenden Gesichtspunkt bei der Kommissions-Arbeit das Bestreben an, in kurzer, einfacher Form eine wirklich brauchbare Sammlung der jedem Kontrakte beizufügenden allgemeinen Lieferungs-Bedingungen für Eisen-Konstruktionen zu schaffen.

Die Kommission, bestehend aus den Hrrn. Roeper, Gallois, Gleim, Kohfahl, Schröder u. Hennicke, hat die von ihr vorgeschlagenen Aenderungen nebst Motiven in ein Exemplar des 2. Entwurfes des Sächs. Ingen.- u. Arch.-Vereins vom 30. Juli 1884 eingetragen u. überreicht ihre Arbeit mit dem Antrage, dieselbe den Einzel-Vereinen zu übersenden. Sie knüpft hieran den ferneren Antrag, bezüglich der Frage der Qualitätsbestimmung des Eisens den Verbands-Vorstand zu ersuchen, eine Darlegung der von anderen Vereinigungen gethanen Schritte auf gleichem Gebiete u. ihres bisherigen Erfolges zu veranlassen und zur Kenntniss der Einzelvereine zu bringen, damit der nächsten Abgeordneten-Vers. des Verbandes eine Grundlage für die definitive Feststellung der Normalbedingungen geboten werde.

Die Anträge der Kommission werden angenommen, nachdem noch Hr. Gleim auf den bisher bestehenden Gegensatz zwischen den von den Produzenten und den Konsumenten aufgestellten Bedingungen für die Qualität des Eisens hingewiesen.

Hr. Groothoff macht hierauf unter Ausstellung von Photographien

Reisemittheilungen aus Mecklenburg.

Einige Bemerkungen über einen im letzten Frühjahr ausgeführten Besuch der Ausstellung hessischer Alterthümer in Kassel voraus schickend, giebt Redner eine Schilderung der mannichfachen Kunstschätze Wismars, welche in Sammlungen kunstsinniger Bürger, wie in Baudenkmälern bestehen; unter den letzteren wird als Perle der Fürstenhof oder das Tribunal bezeichnet, ein im wesentlichen unter der Regierung Johann Albrechts I. von Mecklenburg (1552—1572) entstandener Bau, welcher in den Jahren 1877/78 eine Restauration erfahren hat. Mit letzterer kann Redner sich bei Vergleichung der Abbildungen der älteren mit den restaurirten Architekturtheilen nicht durchweg einverstanden erklären.

Versammlung am 21. Januar 1885. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer; anwesend 84 Mitglieder.

An Stelle des die Wiederwahl in die Vortrags und Ausstellungs-Kommission definitiv ablehnenden Hrn. Roeper sind durch Kooptation die Hrn. Semper und Berendt eingetreten.

Der Hannoversche Arch.- u. Ing.-Verein ersucht um Einsendung der diesseitigen Beiträge zur Sammlung typischer Wohnhausformen. Nachdem Hr. Bargum in dieser Beziehung referirt, dass ein werthvoller Anfang hierzu bereits vorliege, welcher zu vervollständigen und zu sichten sei, wird auf Antrag des Vorstandes die Sache einer Kommission, bestehend aus den Hrn. Bargum, Halier, und Faulwasser überwiesen.

Folgender Antrag des Vorstandes ist den Mitgliedern gedruckt zugegangen:

Der Arch.- u. Ing.-V. ernennt sein langjähriges Mitglied und Vorstandsmitglied, Hrn. Architekten Martin Haller, welcher in den letzten 9 Jahren den Vorsitz geführt hat, bei seinem freiwilligen Ausscheiden aus diesem Amte, in Anerkennung seiner ausgezeichneten Amtsführung zum Ehren-Mitgliede.

Der Vorsitzende verzichtet bei dem Bewusstsein, mit diesem Antrage die allseitige Billigung zu finden, auf eine weitere Motivirung und es wird der Antrag hierauf einstimmig angenommen.

Auf einen ferneren Antrag des Vorstandes wählt der Verein als Vorort des Verbandes deutscher Arch.- u. Ing.-Vereine, zum Verbands-Vorstand die Hrn. F. Andreas Meyer, Martin Haller und Bargum; hierzu bemerkt der Vors., dass Hr. Bubendey sich bereit erklärt habe, das Amt des Verbands-Sekretairs zu übernehmen.

Hr. Gallois hält den angekündigten Vortrag über elektrische Maafseinheiten, Kraftübertragung, Akkumulatoren und Elektrochemie.

Einige Bemerkungen über absolutes Maafs und Maafsbezeichnungen in der Mechanik voraus schickend erläutert Redner die Beziehungen des mechanischen Maafssystems zum elektrotechnischen, geht dann auf die Wärme-Entwickelung des elektrischen Stromes über, auf Kraftübertragung und auf die Verwandlung der elektrischen Energie in chemische Arbeit. Eine Wiedergabe des interessanten Vortrages ist ohne Beigabe des umfangreichen Zahlen- und Formeln-Materials, welches Redner theils auf Wandblättern dargestellt hatte, theils an der Tafel vorführte, nicht möglich. Cl.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 2. Februar 1885. Vorsitzender: Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 96 Mitglieder.

Unter den Eingängen liegt eine Einladung des Vereins von Studirenden der technischen Hochschule „Motiv" zur Theilnahme an dem am 8. d. M. statt findenden Winterfeste derselben vor.

Hr. Ernst berichtet über den in Einnahme und Ausgabe mit rd. 58 837 ℳ sich ausgleichenden Rechnungs-Abschluss der Haus-Verwaltung für 1884 und legt den auf 57 306 ℳ in Einnahme und Ausgabe veranschlagten Etat derselben für 1885 vor. Hr. Housselle macht die entsprechenden Angaben bezügl. der Vereinskasse, welche für 1884 mit 51 719 ℳ abschliefst und für 1885 auf 47 545 ℳ veranschlagt ist. Abgesondert hiervon wird ein Fonds verwaltet, welcher für die plastische Ausschmückung des Vereinshauses — und zwar zunächst für die Beschaffung einer Büste des verstorbenen Martin Gropius — bestimmt ist. Die Ergebnisse der Bau-Ausstellung, Weihnachtsmesse und kunstgewerblichen Lotterie, welche noch nicht ziffermäfsig genau feststehen, werden von Hrn. Kyllmann als sehr erfreuliche bezeichnet, da die Gesammt-Einnahme etwa 3 000 ℳ mehr betragen wird, als im Jahre 1883. An dieser Summe ist die Weihnachtsmesse mit etwa 2 000 ℳ betheiligt.

Hr. Schäfer bespricht 2 Entwürfe für eine Feldkapelle. Wenngleich der nach dem Programm beabsichtigte einfache Charakter derselben bei beiden Arbeiten nicht erreicht, vielmehr ein den Verhältnissen nicht entsprechender architektonischer Aufwand getrieben ist, so hat die Kommission denselben doch mit Rücksicht auf die, abgesehen von dieser prinzipiellen Bemängelung, wohl gelungenen Leistungen das Vereins-Andenken zuerkannt. Als Verfasser werden die Hrrn. Wieczorek und Dihm ermittelt.

Da die auf der Tagesordnung stehenden, statutenmäfsigen Geschäfts-Erledigungen, Neuwahl des Vorstandes, der Bibliothe-

kare usw., wegen Unbeschlussfähigkeit der Versammlung vertagt werden mussten, übernahm es Hr. Blankenstein in dankenswerther Weise über die kürzlich zum Abschluss gelangte Konkurrenz zur Bebauung der Kaiser-Wilhelmstrafse einige Mittheilungen zu machen, deren Resultat bereits in No. 10 u. Bl. Erwähnung gefunden hat.

Das durchschnittliche Gesammt-Ergebniss der eingegangenen 42 Entwürfe, welche zur Zeit im Uhrsaale der Kunst-Akademie öffentlich ausgestellt sind, ist als ein ungewöhnlich erfreuliches zu bezeichnen: 17 Arbeiten konnten zur engeren Wahl gelangen, von welchen demnächst aufser den 3 prämiirten noch 4 zum Ankauf empfohlen wurden. Es ist rühmend anzuerkennen, dass die Bau-Gesellschaft den letzteren Vorschlag sofort genehmigt hat, obwohl die preisgekrönten Entwürfe wohl ein genügendes Material zur weiteren Bearbeitung gewähren. Die zur Lösung gestellte Aufgabe erhielt besondere Schwierigkeiten durch die sehr unregelmäfsige Gestaltung der an beiden Seiten der 26 m breiten und 72 m langen Strafse liegenden und zu bebauenden Grundstücke, für deren Eintheilung in dem Programm bestimmte Vorschriften vorgesehen waren. Der durch den ersten Preis ausgezeichnete Entwurf von Cremer und Wolffenstein zeigt eine ganz besonders geschickte Eintheilung der Räume und eine mit Rücksicht auf die Nähe des Schlosses gewählte wirkungsvolle und mit anerkennenswerther Sicherheit behandelte Architektur in der Schlüter'schen Formen-Gestaltung. Im übrigen sind die meisten Bewerber u. a. auch die Gewinner des zweiten Preises, von Holst & Zaar — bei der Façaden-Ausbildung der zur Zeit herrschenden Renaissance-Strömung gefolgt; als eine überaus reizvolle Architektur-Leistung ist der angekaufte Entwurf von Endell & Kern in Breslau zu bezeichnen. Zu erwähnen ist schliefslich noch, dass die Basis der Konkurrenz inzwischen dadurch geändert worden ist, dass die Bau-Gesellschaft sich zu dem Ankaufe noch weiterer Grundstücke entschlossen hat, wodurch eine anderweitige Bebauung derselben bedingt wird. — e. —

Vermischtes.

Eine Eingabe der Wiener Kunstgenossenschaft an die beiden Häuser des Reichsraths gewährt einen wenig erfreulichen Einblick in die z Z. dort herrschenden Kunstverhältnisse. Indem auf die rühmlichen Erfolge hingewiesen wird, welche der Aufschwung der bildenden Künste in Oestreich erzielt habe, wird demselben die traurige Nothlage entgegen gestellt, in welcher sich beim Mangel bezgl. Aufträge z. Z. die Mehrzahl der Wiener Künstler befindet. Der Reichsrath wird gebeten, dafür Sorge zu tragen, dass in das zur Berathung stehende Jahres-Budget für 1885, welches keinen einzigen zur Förderung der Kunst bestimmten Posten enthält, ein — wenn möglich regelmäfsig und dauernd zu verwendender — Betrag von mindestens 200 000 fl. eingesetzt werde, welcher die Ausführung grofser Aufgaben auf dem Gebiete monumentaler Malerei und Plastik ermöglichen würde und vorzugsweise zur künstlerischen Ausstattung der grofsen Monumentalbauten des Staates zu dienen hätte. Mit Recht wird in dieser Beziehung das Beispiel anderer Kulturstaaten — England, Frankreich, Preufsen und Italien — angeführt. — Verweigere der Staat der Kunst seine mächtige Unterstützung, so sei ein Niedergang derselben in Oestreich unausweichlich und es sei für ihre Angehörigen die Zeit gekommen, massenhaft in die Fremde zu gehen. — Leider herrschen in dieser Beziehung z. Z. auch dort Zustände, die wenig besser sind und mit Ausnahme der Meister ersten Ranges, die jederzeit und überall sich behaupten werden, dürften die österreichischen Künstler bei einer derartigen Auswanderung ihr Loos schwerlich verbessern. Es sind eben die Folgen der aus einem augenblicklichen Bedarf entstandenen Ueberproduktion von Künstlern, die sich jetzt fühlbar machen und erst allmählich überwunden werden können.

Ueber die Beschaffenheit der bei der Baupolizei in Berlin zur Vorlage zu bringenden Situations-Zeichnungen erläfst das K. Polizei-Präsidium folgende Bekanntmachung:

Nach § 5 der Bau-Polizei-Ordnung vom 21. April 1853 bezw. der Bekanntmachung des Polizei-Präsidiums und der Strafsenbaupolizei vom 4. November 1879 (No. 266 des Berliner Intelligenzblattes) sind den Baugesuchen die zur Erläuterung und Prüfung derselben erforderlichen Zeichnungen und Situationspläne in drei Exemplaren beizufügen.

Von diesen Vorlagen genügen häufig die Situationspläne nicht, um die bei der betreffenden Bauausführung in Betracht kommenden öffentlichen Interessen genügend wahrnehmen zu können.

Zur Vermeidung der hieraus erwachsenden Unzuträglichkeiten und Weiterungen wird daher Folgendes hierdurch bestimmt:

Die einzureichenden Situationspläne müssen im Maafsstabe 1 : 500 gefertigt sein, und die Lage des betreffenden Grundstücks zu öffentlichen Strafsen und Nachbargrundstücken unter Einzeichnung der fest gesetzten Bauflucht, sowie die Entfernung des beabsichtigten Baues von vorhandenen Gebäuden auf demselben Grundstück, von Strafsen und von Nachbargrenzen genau erkennen lassen; auch sind die Namen der Besitzer der anliegenden Grundstücke auf den Plänen anzugeben. Dieselben sind ferner in einer die Uebersichtlichkeit erleichternden Weise zu koloriren, und auf Verlangen durch einen vereidigten Feldmesser zu beglaubigen.

Entsprechen die eingehenden Situationspläne den vorstehenden Anforderungen nicht, so werden sie den Baulustigen zur Vervollständigung bezw. Abänderung zurück gegeben werden, und haben dieselben die hierdurch entstehenden Verzögerungen sich selbst zuzuschreiben.

Berlin, den 30. Januar 1885.

Königliches Polizei-Präsidium.

v. Madai.

Zu Mitgliedern der Kgl. Akademie der bildenden Künste in Berlin sind aus der Berliner Architektenschaft vor kurzem der Architekt des Reichshauses Paul Wallot und der Reg.-Bmstr. Franz Schwechten gewählt worden.

Uebergang des Kunstgewerbe-Museums zu Berlin in den Staats-Besitz. Nach dem Entwurf des Staatshaushalts-Etats für 1885/86 soll vom 1. April d. J. an das Kunstgewerbe-Museum in den Staatsbesitz übergehen, nachdem die betr. Formalitäten zwischen der Gesellschaft und der Staatsverwaltung bereits im Jahre 1883 erledigt worden sind (vergl. d. Mittheilg. auf S. 408 Jahrg. 1883 dies. Zeitg.).

Darnach sind an persönlichen und sachlichen laufenden Ausgaben im Etat verschiedene Beträge zur Summe von überhaupt 392 176 ℳ eingesetzt. Aus der Zergliederung dieser Ansätze geht hervor, dass die Uebernahme als Beamte in den Staatsdienst zunächst auf den 1. Direktor nebst den beiden anderen Direktoren und das Hülfspersonal der Verwaltung beschränkt worden ist, das Lehrerpersonal also vorläufig in blos remunerirten Stellungen verbleibt. Man darf aber wohl annehmen, dass wenigstens für eine Anzahl von Lehrkräften der spätere Uebergang in den Staatsdienst vorbehalten geblieben ist.

Die Ausführung des Nicaragua-Schiffahrts-Kanals, über welche die Vereinigten Staaten mit dem Staate Nicaragua gegen Ende des Jahres 1884 einen Staats-Vertrag abgeschlossen hatten, nach welchem Nicaragua unentgeltlich das Terrain geben und die Vereinigten Staaten den Bau mit eigenen Mitteln ausführen sollten, scheint vorläufig wieder auf Schwierigkeiten stofsen zu sollen, indem der Senat zu Washington, dem der Vertrag zur Genehmigung vorgelegt war, denselben verworfen hat.

Näheres über die Umstände, unter denen die Ablehnung stattgefunden hat, ist noch nicht bekannt, daher unbestimmt, von welcher Tragweite der vorliegende Senats-Beschluss sein wird.

Im übrigen mag hier beiläufig hinzu gefügt werden, dass das Nicaragua-Kanal-Unternehmen dasjenige ist, welches dem Panama-Kanal-Unternehmen von vorn herein die gröfste Konkurrenz bereitet hat; bei der internationalen Konferenz von 1879 wurde dasselbe von den Vertretern der Verein. Staaten mit grofser Hartnäckigkeit vertheidigt. Es fiel damals, weil der Kanal Schleusen u. zw. in gröfserer Zahl erhalten muss, während der Panama-Kanal, abgesehen von den Enden, schleusenfrei ist.

Die Amerikaner haben auf Vorarbeiten für den Nicaragua-Kanal in den letzten Jahren viel Mühe und Geld verwendet, wovon in den *„Transactions"* der *American Society of Civil-Engineers* und anderswo die Beweise zu finden sind. Hiernach sowohl, als nach der für die Verein. Staaten vergleichsweise sehr viel günstigeren Lage des Nicaragua-Kanals als der des Panama-Kanals und bei der nationalen Eifersucht, die ein hervor stechendes Moment in der Frage bildet, darf man erwarten, dass das Projekt die vorläufig eingetretenen Hindernisse bald überwinden wird, während das 2. Konkurrenz-Unternehmen zum Panama-Kanal, die Eads'sche Schiffseisenbahn von Tehuantepek, wohl noch auf lange Zeit „Zukunfts-Musik" bleiben wird.

Personal-Nachrichten.

Sachsen. Den Finanz-Räthen Nowotny u. Karl Hermann Kell ist Titel u. Rang von „Ober-Finanzräthen" verliehen worden.

Sachsen-Weimar. Ernannt: Ob.-Baurath Franz Wilh. Jul. Bormann in Weimar zum Ober-Baudirektor.

Württemberg. Durch Entschliefsung der K. Ministerien der auswärt. Angel.; Abth. f. d. Verkehrsaust., u. d. Innern v. 30. Dez. 1884 wurde in Gemäfsheit der K. Verordg. von 10. Jan. 1884, betr. die Ergänzung der K. Verordgn. vom 4. Nov. 1872 u. v. 22. Juni 1876 über die Staatsprüfungen im Baufache, der Titel „Regierungs-Baumeister" verliehen: den Baumeistern Arthur Bühler, von Ulm, Paul Engel, von Stuttgart, Richard Graner, von Biberach, August Guirr, von Stuttgart, Louis Heuss, von Heilbronn, Robert Hochstetter, von Bittenfeld, OA. Waiblingen, Hermann John, von Herrenberg, Hugo Felix Mederle, von Riedlingen, Richard Reger, von Künzelsau, Christian Riekert, von Lustnau, OA. Tübingen, Emil Roth, von Ulm, Hugo Sautter, von Stuttgart, Gustav Bernhard Schemmel, von Waldsee, Friedrich Schuster, von Nattheim, OA. Heidenheim, August Stähler, von Stuttgart.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Konkurrenz zur Bebauung der Kaiser-Wilhelm-Strafse in Berlin.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Entwurf einer neuen Berliner Bauordnung.

Wiederum und nunmehr zum 4. Male in einer kurzen Reihe von Jahren haben wir einen Anlauf zu verzeichnen, welcher unternommen wird, um in die mehr und mehr der Regellosigkeit anheim fallenden, baupolizeilichen Vorschriften für Berlin eine durchgreifende Ordnung zu bringen.

Ueber den letzten Entwurf einer neuen Bauordnung, der im Jahre 1880 zu Tage trat, sind im Kreise der städtischen Verwaltung lange Verhandlungen gepflogen worden; sie endeten mit der Formulirung einer Anzahl von Abänderungs-Vorschlägen, deren Inhalt indess nicht in die Oeffentlichkeit getreten ist. Ebenfalls hat man nichts Genaues darüber erfahren, welche Stellung diesen Abänderungs-Vorschlägen gegenüber die staatlichen Behörden genommen haben. Die Fama hat — und anscheinend nicht ohne Grund — behauptet, dass jener 1880er Entwurf bei seiner Wanderung durch die verschiedenen Bureaus irgendwo „verloren gegangen" sei und es deshalb erforderlich sein werde, die Arbeit von vorn zu beginnen.

Letztere Muthmafsung hat sich bewahrheitet. Der jetzt dem Magistrat wieder zugegangene und bereits in Berathung gezogene Entwurf charakterisirt sich äufserlich als ein neuer, selbständiger Nachfolger seiner früher dagewesenen Vorläufer. In sachlicher Hinsicht zeigt er verschiedene Abweichungen von dem 1880er Entwurf, die am besten an der Hand einer wörtlichen Wiedergabe der betr. Bestimmungen hervor treten. Unter Hinweis auf die Mittheilung der entsprechenden Bestimmungen des 1880er Entwurfs auf S. 275, Jahrg. 1880 dies. Zeitg. lassen wir die wesentlichsten Bestimmungen des neuen Entwurfs hier folgen.

§ 2. Zulässige Bebauung der Grundstücke. Hofraum.

Bisher nicht bebaute Grundstücke dürfen höchstens bis auf zwei Drittel, bereits bebaute Grundstücke höchstens bis auf drei Viertel ihrer Grundfläche bebaut, bezw. wieder bebaut werden, während das letzte Drittel, bezw. Viertel, unbebaut als Hof oder Garten liegen bleibt.

Das zu errichtende Gebäude muss — so weit nicht besondere Umstände Ausnahmen begründen — auf höchstens 18 m Tiefe durch einen freien, auch nicht in den Stockwerken durch Vorbauten, Umgänge, Galerien usw. beschränkten Hofraum von mindesten 60 qm Grundfläche unterbrochen werden, dessen kleinste Abmessung mindestens 6 m beträgt. Bei Berechnung der 60 qm, bezw. des Viertels oder Drittels, werden Gesimsvorsprünge nur bis zu einer Ausladung von 30 cm nicht berücksichtigt.

Wird durch Anordnung von einem oder mehren Höfen von je 60 qm Grundfläche das unbebaut zu lassende Drittel oder Viertel der Gesammtfläche des Grundstückes nicht erreicht, so ist entweder jener Hof, bezw. sind jene Höfe entsprechend zu vergröfsern oder weitere Höfe von der vorgedachten Art anzulegen.

Für bereits bebaute Grundstücke von weniger als 240 qm Grundfläche kann im Falle der Neubebauung ausnahmsweise eine entsprechend geringere Hofgröfse zugelassen werden. Jedoch darf ein schon vorhandener Hof niemals unter das oben angegebene Maafs von 60 qm verkleinert werden; auch sind Ausnahmen für Grundstücke nicht zulässig, welche erst nach dem Inkrafttreten dieser Bauordnung bis auf den oben angegebenen Flächeninhalt verkleinert worden sind, ohne dass letzteres im Wege der Enteignung geschehen ist.

Auf Eckgrundstücken, deren Fronten sich nach mehreren Strafsen hin annähernd gleichmäfsig ausdehnen, ist für den vordersten Hof eine Ermäfsigung bis auf 40 qm Inhalt bei mindestens 6 m Breite zulässig; hierbei gilt jedoch wiederum die Einschränkung, dass ein vorhandener Hof nicht unter das oben angegebene Maafs von 60 qm verkleinert werden darf.

Die Fronten aller hinteren Gebäude und Seitenflügel, sowie die mit Fenstern versehenen Rückseiten der Vordergebäude müssen an einem den bestehenden Bestimmungen entsprechenden Hofraume oder Garten liegen.

§ 3. Höhe.

In den Fronten dürfen Gebäude stets 12 m hoch und nicht höher als 22 m errichtet werden.

Innerhalb dieser Grenzen gelten folgende Bestimmungen:

a) Gebäude an Strafsen dürfen so hoch sein, als die Strafse zwischen den Baufluchten breit ist. Ueberschreitet die Ausladung des Dach- bezw. Hauptgesimses 50 cm, so wird das Uebermaafs bei der Ermittelung der zulässigen Höhe in Abzug gebracht. In Ermangelung einer gegenüber liegenden Baufluch darf die Höhe dieser Gebäude bis zu 22 m betragen. Ist die Strafsenbreite ungleich oder liegt ein Gebäude an mehren Strafsen, so wird nach der Höhe, welche jedem einzelnen Gebäudetheile zukäme und nach Maafsgabe der Längenausdehnung der einzelnen Gebäudetheile ein mittleres Höhenmaafs für das ganze Gebäude fest gestellt. Für Vordergebäude, welche ganz oder mit einzelnen Theilen hinter der Baufluch zurück bleiben, kann ein entsprechend gesteigertes Höhenmaafs zugelassen werden.

b) Hintere Gebäude und Seitenflügel dürfen in der Höhe die Ausdehnung des Hofraums vor ihnen um nicht mehr als 6 m überschreiten. Ist der Hofraum ungleich gestaltet, so tritt Durchschnitts-Berechnung ein.

Baulichkeiten, welche bis zur obersten Dachkante die Höhe von 5 m nicht übersteigen und eine Grundfläche von nicht mehr als 40 qm haben, bleiben bei der Berechnung der zulässigen Höhe der Fronten der hinteren Gebäude und Seitenflügel, nicht aber bei Feststellung der auf jedem Grundstücke unbebaut zu lassenden Fläche aufser Betracht.

c) Wird die Bebauung von Grundstücken zugelassen, welche nur durch Zufahrten mit der Strafse in Verbindung sind (vergl. § 1), so bleibt vorbehalten, dass Höhenmafs der Gebäude jedesmal den Umständen nach besonders fest zu stellen.

An Stelle bestehender Gebäude, welche über die vorbezeichneten Höhenmaafse hinaus gehen, ist die Errichtung neuer Gebäude bis zur Höhe von 12 m ohne weiteres statthaft; es kann jedoch unter besonderen Umständen ausnahmsweise ihre Errichtung auch bis zur früheren Höhe nachgelassen werden. Aufserdem bleiben Ausnahmen zu gunsten öffentlicher Gebäude vorbehalten.

Unter Höhe der Gebäude wird in den vorstehenden Bestimmungen das Maafs von Oberkante Bürgersteig, bezw. Oberkante Hofpflaster, dicht am Gebäude gemessen, bis zur Oberkante des Hauptgesimses, und wo eine Attika vorhanden ist, bis zu deren Oberkante mit der Maafsgabe verstanden. dass bei geneigter Oberfläche des Bürgersteiges, bezw. des Hofes, in der Längsrichtung der betreffenden Frontwand die mittlere Höhenlage der ersteren in Rechnung zu stellen ist.

Ueber der zulässigen Fronthöhe dürfen die Dächer nicht steiler als 45° angelegt werden und ebenso wenig Dachtheile über eine in einem Winkel von 45° zu der Front gedachte Luftlinie hinaus gehen. Ausnahmen können lediglich eintreten, so weit die Erreichung ästhetischer Zwecke in Frage kommt. Das steilere Vortreten einzelner Dachfenster und durchbrochener Aufsätze auf Dächern kann auch über der zulässigen Fronthöhe gestattet werden. wenn deren Längen-Ausdehnung zusammen nicht mehr als ein Drittel der Fronthöhe des Gebäudes ausmacht, und wenn die betreffende Strafse mehr als 12 m breit ist.

§ 19. Konstruktion und Material.

Gebäude sind in allen Theilen in sicherer Konstruktion und in gutem, zweckentsprechenden Materiale auszuführen.

In Bezug auf die Beschaffenheit und zulässige Beanspruchung der bei Ausführung von Bauten zur Verwendung kommenden Materialien, sowie hinsichtlich der Belastung des Baugrundes und bezüglich aller bei der Ausführung sonst noch zu beachtenden konstruktiven Anordnungen wird, so weit erforderlich, das Nähere bestimmt werden.

§ 37. Zum Aufenthalte von Menschen bestimmte Räume.

a) Dauernd benutzte Räume. In einem Gebäude dürfen niemals mehr als fünf zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmte Geschosse angelegt werden; auch darf der Fufsboden des höchsten Geschosses dieser Art nie mehr als 17,50 m über dem Bürgersteige liegen.

Alle zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmten Räume in Gebäuden müssen trocken sein und durch Fenster von ausreichender Gröfse und zweckentsprechender Lage unmittelbar Luft und Licht zugeführt erhalten. Soweit sie nicht an den Strafsenfronten liegen, dürfen ihre Fenster Licht und Luft nur von Hofräumen usw. empfangen, welche den Bestimmungen des § 2 entsprechen.

Räume, deren Lage und Zweckbestimmung eine Beleuchtung unmittelbar von oben bedingt, dürfen ausnahmsweise durch Deckenlicht erhellt werden, wenn einen ausreichenden Luftwechsel sicher stellende Vorkehrungen für dieselben vorgesehen sind.

Ferner müssen zu dauerndem Aufenthalt von Menschen bestimmte Räume eine — bei ungleicher Decke oder ungleichem Boden im Durchschnitt zu berechnende — Höhe von mindestens 2,50 m haben und nirgends tiefer als 0,50 m unter dem umgebenden Erdboden liegen.

Das letztere Maafs kann auf 1,00 m erhöht werden, wenn an der zu den betreffenden Räumen gehörigen Frontwand ein durchgehender Lichtgraben hergestellt wird, dessen Breite mindestens 1 m beträgt und dessen gut zu entwässernde Sohle um 15 cm tiefer als der Fufsboden der anstofsenden Räume angeordnet ist.

Zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmte Räume, deren Fufsboden in den Erdboden eingesenkt werden soll, dürfen an Höfen nur angelegt werden, wenn die Längen- bezw. Breiten-Abmessung des Hofes nicht kleiner ist als die zugehörigen Fronten der umgebenden Gebäude hoch sind.

Der Fufsboden jedes zum dauernden Aufenthalte von Menschen bestimmten Raumes muss mindestens 0,40 m über dem höchsten bekannten Grundwasserstande angeordnet und gegen aufsteigende Erdfeuchtigkeit bezw. Erddünste durch Herstellung einer dichten Sohle unter dem hohl zu legenden, sowie in geeigneter Weise zu isolirenden und zu lüftenden Fufsboden geschützt werden. Ebenso sind auch die Umfassungswände solcher Räume

gegen aufsteigende Erdfeuchtigkeit durch Isolirschichten zu sichern. Liegen die Fufsböden derartiger Räume gegen den umgebenden Erdboden versenkt, so sind ihre Umfassungswände, — sofern nicht ein Lichtgraben vor denselben angelegt ist, — auch gegen das Eindringen seitlicher Erdfeuchtigkeit durch bewährte Mittel zu verwahren.

Dachräume dürfen zu dauerndem Aufenthalte für Menschen dienen, wenn sie den Bestimmungen der Absätze 1 bis einschliefslich 3 entsprechen und aufserdem unmittelbar über dem obersten Stockwerke belegen, auch von den angrenzenden Theilen des Dachbodens durch massive Wände geschieden sind.

Jeder als Wohnung oder sonst zu dauerndem Aufenthalte von Menschen gesondert benutzte Gebändetheil muss unmittelbaren feuersicheren Zugang zu zwei Treppen oder zu einer feuerfesten Treppe haben.

§ 39. Besondere Kontrol-Vorschriften. Gebrauchsabnahme.

Gebäude bezw. Gebäudetheile, welche zu dauerndem Aufenthalte von Menschen oder zu Zwecken der in § 38 angegebenen Art benutzt werden sollen, dürfen, — insoweit nicht nach Maafsgabe der Gewerbe-Ordnung besondere anderweite Bestimmungen Platz greifen, — nicht in Gebrauch genommen werden, bevor nach Vollendung der baulichen Einrichtung eine besondere baupolizeiliche Prüfung vorgenommen und auf Grund derselben ein Gebrauchsabnahme-Schein ertheilt ist.

Letzterer darf nicht früher als 6 Monate nach Ertheilung des Rohbauabnahme-Scheins nachgesucht werden.

Im übrigen finden bezüglich der Anmeldung zur Gebrauchsabnahme und des dabei statthabenden Verfahrens die in § 38 wegen Rohbauabnahme getroffenen Bestimmungen sinngemäfse Anwendung.

§ 40. Anwendungen der vorstehenden Bestimmungen auf schon vorhandene Gebäude.

Veränderungen und Reparaturen der bei Erlass dieser Baupolizei-Ordnung bereits vorhandenen baulichen Anlagen sind in der Regel nach Maafsgabe der nunmehr geltenden Vorschriften zu bewirken.

Sollten vorhandene Gebäude oder Gebäudetheile in Veränderung der seitherigen Nutzungsweise zu dauerndem Aufenthalte von Menschen oder zu Zwecken der in § 38 angegebenen Art in Gebrauch genommen werden, so kommen die Bestimmungen des § 39 zur Anwendung.

Bei erheblichen Veränderungsbauten bleibt vorbehalten, die baupolizeiliche Genehmigung auch davon abhängig zu machen, dass gleichzeitig die durch den Entwurf an sich nicht berührten älteren Gebäudetheile, soweit sie den Vorschriften dieser Baupolizei-Ordnung widersprechen, mit denselben in Uebereinstimmung gebracht werden.

Aufserdem werden die Vorschriften dieser Baupolizei-Ordnung schon bestehenden baulichen Anlagen gegenüber nur insoweit zur Anwendung gebracht werden, als überwiegende Gründe der öffentlichen Sicherheit es unerlässlich und unaufschieblich machen. —

Nur einige wenige Bemerkungen seien den hier mitgetheilten Bestimmungen hinzugefügt.

§ 2 bringt, indem er die Bebauungsfläche in ein festes Verhältniss zur Grundstücksfläche setzt, einige Erschwerungen; im übrigen sind die neuen Vorschriften etwa identisch mit den früher vorgeschlagenen; doch zeichnen sie sich vor diesen durch schärfere Präzisirungen aus.

§ 8 ist für die Grundstücksbesitzer theils günstiger, theils ungünstiger als früher formulirt. Günstiger insofern, als die Maximalhöhe des Vordergebäudes um 1^{m} vermehrt, hingegen ungünstiger insofern, als die zulässige Höhe der Hintergebäude um 1^{m} vermindert und für deren Höhe auch noch insoweit eine Beschränkung geschaffen, als die früher statuirte Erleichterung, wonach event. der auf einem Nachbar-Grundstück vorhandene Hofraum bei Bemessung der Höhe der umschliefsenden Gebäude berücksichtigt werden konnte, jetzt in Wegfall gekommen ist.

Die allgemeinen Bestimmungen im § 19 scheinen uns gegenüber den analogen im Entwurf von 1884 bei weitem vorzuziehen. Freilich soll dies nur in der Voraussetzung ausgesprochen sein, dass durch zu erlassende Ausführungs-Vorschriften der sonst im Einzelfalle zu fürchtenden Willkür ein gewisser Riegel vorgeschoben werde.

§ 37 enthält Vorschriften, welche uns als untere Grenze derjenigen Forderungen gelten müssen, die in gesundheitlichem Interesse an Wohnräume zu stellen sind.

Hinwiederum dürfte der nahe verwandte Inhalt von § 39 wohl über das gebotene Maafs hinaus gehen, da es in sehr vielen Fällen unnöthig erscheint, dem Bauherrn die lange Frist von 6 Monaten bis zur Benutzbarkeit seines Gebäudes aufzuerlegen. Je nach der Jahreszeit oder nach der Ausführung künstlicher Trocknung werden hier Einschränkungen ohne Schädigung berechtigter Interessen zulässig sein.

Dass sich gegen den Inhalt von § 40 besonders gegen Abs. 3 einige Opposition erheben wird, sehen wir voraus; wir glauben indess, dass der Baupolizei die betr. Befugniss nicht wohl wird verweigert werden können, wenn man derselben die Möglichkeit lassen will, gegen unberechtigte Praktiken beim Umbau bestehender Häuser wirksam einzuschreiten.

Mit diesen wenigen Bemerkungen dürfte es vorläufig um so mehr genug sein, als ohnehin von Seiten der Grundbesitzer gegen einzelne Bestimmungen des neuen Entwurfs mehr oder weniger energisch Stellung genommen werden dürfte und deshalb Anlass zu fernerer Behandlung der Frage weiterhin noch ausreichend gegeben sein wird.

Leider, so müssen wir hinzu setzen, ist durch das zu lange Fortbestehen der alten Bauordnung schon so viel Schaden geschehen, dass Viele der Ansicht sich zuzuneigen beginnen, dass es für durchgreifende Verbesserungen bereits zu spät geworden sei, und darnach in ihrem Eifer für die Einführung einer neuen Baupolizei-Ordnung etwas erlahmt sind. Andererseits — und dies scheint uns eine viel schlimmere Folge der langen Verzögerung zu sein, welche die Sache erlitten — ist in demselben Maafse in welchem das Interesse Einzelner gesunken, der Widerstand der Grundstücks-Besitzer gegen Neuerungen, durch welche ihnen direkt Opfer auferlegt, bezw. die Aussicht auf späteren Gewinn entzogen wird, wesentlich verstärkt.

Unter solchen Umständen vermögen wir uns auf einen nunmehrigen raschen Wechsel der Dinge und auf den baldigen Erlass der neuen Bauordnung auch nach dem jetzigen Entwurf kaum Hoffnung zu machen. — B. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Jahresbericht des polytechn. Vereins zu Metz pro 1884. Der Verein hat durch Versetzungen an Mitgliederzahl im Jahre 1884 bedeutend abgenommen. Dieselbe beträgt nur noch 43. An den Verbandsarbeiten hat sich der Verein nur mit einem Gutachten über den Entwurf der Normal-Bestimmungen für Lieferung von Eisenkonstruktionen betheiligt.

An Vorträgen wurden im Wintersemester folgende gehalten: von Hrn. Maschinen-Ing. Schad über Geschwindigkeits-Messungen an Eisenbahnzügen; von Hrn. Geom. Helmer über den Wagnerschen Tachygraphometer; von Hrn. Ing. Buch über den Schwarzkopf'schen Kontrolsicherheit-Apparat für Dampfkessel, begleitet von Experimenten an einem Modellapparat; von Hrn. Reg.-Bmstr. Haack über den Rabitz'schen feuersicheren Decken- u. Wandputz; von Hrn. Kreising. Heidegger über den Bau des Suezkanals; Vorlesung und Diskussion über den Vortrag des Hrn. Stadtbaumstr. Stübben in Köln über das technische Unterrichtswesen; von Hrn. Garnison-Bauinsp. Rettig, Vortrag über sein Projekt zu einem Mausoleum für die im Krieg 1870/71 gefallenen Krieger, zu errichten auf der sogenannten *Butte Charles Quint* bei Metz. —

Im Sommer-Semester wurden wie gewöhnlich einige Ausflüge veranstaltet. Es wurden besichtigt: die Ruinen der alten Templerkapelle auf der Citadelle zu Metz, der Zentral-Weichenstell-Apparat in Sablon bei Metz, die Cäsar'sche Eisfabrik in Metz, die Thonwaaren-Porzellanfabrik zu Mettlach. —

Am Verbandsfest in Stuttgart haben sich 5 Mitglieder des hiesigen Vereins betheiligt.

Als Vorstand fungirte im vergangenen Geschäftsjahre: Betriebs-Oberinspektor Frhr. von Oër als Vorsitzender, Strafsen- und Wasserbau-Inspektor Michael als Stellvertreter, Strafsen- und Wasserbau-Inspektor Grosch als Schriftführer, Landbauinspektor Canzler als Stellvertreter desselben, Betriebs-Inspektor Krause als Kassirer.

Auszug a. d. IV. Jahresbericht des Leipziger Zweigvereins vom Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein. Die Zahl der Vereinsmitglieder betrug am Ende des verflossenen Geschäftsjahres 41. In Folge Wechsels des Domizils oder des Wirkungskreises schieden 6 Mitglieder aus dem Verein, 7 neue Mitglieder traten ein.

Im Laufe des Jahres fanden 15 Sitzungen des Vereins statt, welche durchschnittlich von 20 Mitgliedern und Gästen besucht waren. In denselben wurden wissenschaftliche Vorträge gehalten von den Herren Prasse, Grosch, Dr. Häpe (als Gast), Küchler, Dr. Bereud, Frhr. von Oër, Morgenstern, Wunder usw. und zwar über folgende Themata: Ueber die Resultate der elektrotechnischen Ausstellung in München; Ueber die Verwendung von Betonblöcken zu Turbinen-Wasserbauten usw. Ueber die Honigmann'sche Lokomotive ohne Feuer; Ueber die Konstruktion des Gasometerdaches der II. Gasanstalt in Leipzig; Ueber das Krankenkassen-Gesetz; Ueber Dampfkessel-Explosionen usw. Aufserdem wurden zahlreiche kleinere Mittheilungen technischer Natur, theilweise an den Fragekasten anknüpfend, gemacht.

Im Laufe des Jahres wurden 9 Ausflüge vorgenommen und zwar nach Riesa, behufs Besichtigung des Röhren-Walzwerkes Lauchhammer und des Bewegungs-Mechanismus der Elbbrücke daselbst, Besichtigung des neuen Konzerthauses hier (zwei Mal), des im Bau befindlichen Oeschützthal-Viadukts bei Weida, der Thonziegel-Fabrik von Kretzschmann in Borsdorf, der Betonbauten in Böhlen bei Grimma, der Papier- und der Maschinenfabrik und der Mühle in Golzern, der Teppich-Weberei von Kistner und der Fontainenfabrik von Lochmann in Gohlis, der neuen Gasanstalt in Leipzig und der Akkumulatoren-Fabrik von Epstein in Plagwitz.

Mannichfache Anregungen sind dem Verein durch diese Ausflüge zu Theil geworden. Auch dem vom Verband deutscher Ingenieur- und Architekten-Vereine aufgestellten Arbeitsplan hat unser Verein ein reges Interesse entgegen gebracht und insbesondere zur Berathung einzelner vom Verband und dem Haupt-

Verein gestellten Fragen verschiedene Kommissionen gewählt, welche alle die ihnen gestellten Aufgaben zu erfüllen auf das eifrigste bestrebt waren; derartige Fragen betrafen beispielsweise die Aufstellung einheitlicher Bedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen, die Begutachtung von Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber, die Einführung der Zeitschrift „Der Civilingenieur" als Vereinsorgan usw.

Schliefslich sei noch erwähnt, dass der Zweigverein gröfsere Beiträge bewilligte zu den Sammlungen für Errichtung von Denkmälern für Semper in Dresden und für Schinkel in Neuruppin. Auch die Geselligkeit hat innerhalb des Vereins eine erfreuliche Pflege gefunden; insbesondere war die letzte Weihnachtsbescherung glänzend angeordnet und ist fröhlich verlaufen.

Vermischtes.

Neue Amts-Bezeichnung der für den Staatsdienst geprüften preufsischen Baumeister. Nachdem erst vor wenigen Jahren den für den Staatsdienst geprüften preufsischen Baumeistern die Bezeichnung „Regierungs-Baumeister" und in Folge dessen den Bauführern der Titel „Regierungs-Bauführer" beigelegt worden ist, sollen diese Bezeichnungen, wie verlautet, binnen kurzen abermals geändert werden und zwar sollen an Stelle derselben die Titel „Bau-Assessor" und „Bau-Referendar" treten. Dass eine dahin gehende Entscheidung bereits gefallen ist, darf man daraus schliefsen, dass in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 30. d. M. der Hr. Abgeordnete Berger, dessen nahe Fühlung mit den maafsgebenden Spitzen der preufsischen Bauverwaltung bekannt ist, von einer derartigen, für die Zukunft beschlossenen Maafsregel wie von einer unvermeidlichen Thatsache sprach. In seiner mit gewohnter Wärme und Herzlichkeit für die Interessen der Baubeamten durchtränkten Rede, empfahl Hr. Berger zunächst die seitens der Regierung vorgeschlagene höhere Besoldung der bei den Regierungen usw. als Hilfsarbeiter beschäftigten Bauinspektoren, demnächst aber eine allgemeine Erhöhung der „elenden Besoldung", welche die Baubeamten empfangen. Weiterhin aber kam derselbe auch auf die noch immer bestehende Ungerechtigkeit zu reden, dass die Acienneität der Baubeamten erst vom Tage ihrer Anstellung, bei den Assessoren aber vom Tage ihrer Staatsprüfung an gerechnet wird — und bemerkte, dass ein Weg zur Beseitigung dieser Ungerechtigkeit gefunden sein werde, „wenn wir in Zukunft neben den Regierungs-, Gerichts-, Berg- und anderen Assessoren auch Bau-Assessoren haben werden". Und nach einer Mittheilung des bekannten technisch-offiziösen Mitarbeiters der „Köln. Ztg." welcher einer Einführung dieses Titels sehr sympathisch gegenüber steht, soll der im Hause anwesende Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten die Berger'schen Ausführungen mit lebhaftem Kopfnicken und anderen nicht misszuverstehenden Zeichen der Zustimmung begleitet haben.

Soweit wir Gelegenheit hatten, die Stimmung in den betheiligten Fachkreisen kennen zu lernen, ist man von der in Aussicht stehenden Maafsregel insofern nicht gerade entzückt, als man auf den von Alters her gewohnten, schönen und bezeichnenden Namen „Baumeister" nur ungern verzichten würde. Trotz aller Bemühungen, eine Gleichstellung mit den Verwaltungs-Beamten zu erlangen, fühlen sich die preufsischen Staats-Baubeamten — zum Glück! — doch ganz überwiegend als Techniker und wollen als solche gelten, während die grofse Masse des Publikums sie als „Bau-Assessoren" ohne Frage mehr zu den Verwaltungs-Beamten als zu den Technikern rechnen würde. Indessen sind diese Empfindungen doch wohl nicht stark genug, um sie nicht den unerwünschten Titel gern in den Kauf nehmen zu lassen, wenn ihnen daraus eine volle Gleichstellung mit den übrigen „Assessoren" der Staats-Verwaltung erwächst. Als selbstverständliche Folge einer bezgl. Maafsregel glauben wir annehmen zu können, dass die Beziehung der „Bau-Assessoren" zur Regierung zu einer ebenso engen wie bei anderen Assessoren gestaltet werden würde, so dass dieselben — um einer Beschäftigung aufserhalb des Staatsdienstes sich widmen zu können — fortan des „Urlaubs" bedürfen würden. Am meisten aber würde es u. E. dem Staats-Interesse entsprechen, wenn man in Aussicht nähme, dem neuen — streng genommen doch nur für Mitglieder einer aus mehren Personen zusammen gesetzten Behörde passenden — Titel, dadurch zu einer wirklichen Berechtigung zu verhelfen, dass man zur Wahrnehmung der Geschäfte der Bauverwaltung Bauämter einsetzte.

Zur Förderung des photogrammetrischen Aufnahme-Verfahrens. Der Entwurf zum Staatshaushalts-Etat für 1885/86 enthält hierzu unter den „einmaligen und aufserordentlichen Ausgaben" einen Ansatz von 10 000 ℳ, zu dessen Begründung an betr. Stelle gesagt wird: dass die praktische Verwendung des genannten Verfahrens, besonders im Interesse der Denkmalspflege und die weitere Ausbildung dieser auch für sonstige Zwecke des Aufnahmedienstes entwickelungsfähigen Methode durch einen bautechnischen Hülfsarbeiter ins Werk gesetzt werden solle.

Es ist dringend zu wünschen, dass der Posten die Genehmigung des Landtags finde, da in der That das Gebiet der Photogrammetrie noch sehr entwickelungsfähig erscheint und die weitere Ausbildung des Verfahrens für den Staat auch höchst nutzbringend zu werden verspricht, in der Weise, dass durch Benutzung desselben mancherlei Aufnahme-Arbeiten wesentlich kürzer, besser und mit geringeren Kosten ausführbar sein werden.

Zur Errichtung eines hydrographischen Instituts in Preufsen. Auf den bekannten Antrag Thilenius, welcher am 27. Februar v. J. vom Abgeordnetenhause gefasst wurde, hat die Staatsregierung jetzt eine Erklärung gegeben, welche folgendes Wesentliche enthält:

Für die Reorganisation des meteorologischen Dienstes sei ein umfassender Plan ausgearbeitet, dessen Durchführung an laufenden Ausgaben etwa 121 000 ℳ jährlich und an einmaligen Ausgaben etwa 170 000 ℳ erfordern würde. Es sei von der weiteren Verfolgung dieses Antrages schon im nächsten Etatsjahre theils aus finanziellen Rücksichten, theils auch deshalb Abstand genommen worden, weil die Angelegenheit dadurch am besten gefördert werden wird, dass man eine wissenschaftliche Kraft gewinnt, welche an der endgültigen Feststellung des Reorganisations-Planes Theil nimmt. Zu letzterem Zweck sei im Entwurfe des Staatshaushalts-Etats für 1885/86 die Bewilligung von Mitteln zur Errichtung eines neuen Lehrstuhles der Meteorologie in Antrag gebracht.

Projekte zur Weiterführung der Berliner Kanalisation. Nachdem die Kanalisation Berlins in den Radial-Systemen I—V, welche das innere Stadtgebiet umfassen, bis auf eine Anzahl von Hausanschlüssen fertig gestellt ist und auch in den südlich des Landwehrkanals liegenden Gebieten der Radial-Systeme VI u. VII der Ausbau der Strafsenkanäle und der Pumpstationen bereits einen sehr vorgeschrittenen Stand erreicht hat, beabsichtigt die städtische Verwaltung über den Rahmen des ursprünglichen Projektes hinaus gehend, eins der Aufsengebiete in den Kanalisationsplan einzubeziehen.

Es ist dazu die Gegend im Norden der Stadt vor dem Schönhauser Thore ausersehen, welche das Radial-System X bildet; sie enthält noch grofse unbebaute Gebietstheile und es wird daher der Ausbau des Systems nur nach und nach zu erfolgen brauchen.

Vorläufig handelt es sich um einen Ausgabe-Betrag von 2 100 000 ℳ, dessen Bereitstellung der Magistrat bei der Stadtverordneten-Versammlung beantragen will. Die Abwasser sollen nach dem zur Berieselung erworbenen Gute Blankenfelde-Rosenthal geschafft werden.

Eine fernerweite in Aussicht genommene Ausdehnung der Kanalisation bezieht sich auf das am weitesten östlich liegende Radial-System XII, welches den neuen städtischen Viehhof enthält. Auch hier soll mit der Ausführung schrittweise vorgegangen werden. Die zunächst beabsichtigten Ausführungen werden etwa 4 000 000 ℳ Kosten erfordern, welcher Summe für den Erwerb und die Errichtung von Rieselfeldern noch etwa 2 000 000 ℳ hinzu treten werden. —

Mehrkosten der Weser-Regulirung. Nach der im Jahre 1879 aufgestellten und dem Abgeordnetenhause vorgelegten Denkschrift über die Regulirung der gröfsern preufsischen Ströme sollte die Errichtung bestimmt vorgeschriebener Wassertiefen auf der Strecke von Bremen aufwärts einen Gesammtkosten-Aufwand von 1 800 000 ℳ erfordern.

Die Restsumme dieses Betrages von 200 000 ℳ. ist bereits durch den Staatshaushalts-Etat für 1884/85 bereit gestellt; es hat sich indessen heraus gestellt, dass mit den aufgewendeten Mitteln der angestrebte Zweck nicht erreicht werden kann. Aufser ungenügenden Tiefen sind noch viele Strecken mit theils zu schmalem, theils zu stark gekrümmtem, theils veränderlichem Strombett, nebst anderweiten Unregelmäfsigkeiten vorhanden; insbesondere bedürfen auf der untersten Strecke auch die Buhnenköpfe erheblicher Verstärkungen.

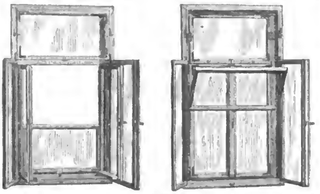
Eine neue Ermittelung des Kostenbedarfs hat ergeben, dass zur Vollendung des Regulirungswerks aufser der oben mitgetheilten Summe ein Betrag von 1 400 000 ℳ erforderlich sein wird. Von diesem ist als 1. Rate in dem Staatshaushalts-Etat für 1885/86 die Summe von 300 000 ℳ. eingestellt.

Erfordert das deutsche Klima einen Schutz der Marmor-Statuen während des Winters? Diese Frage ist neuerdings wiederum in München aufgeworfen worden, wo man in der Presse eine Ummantelung der Liebig-Statue gefordert hat, wird jedoch von Hrn. M. v. P.(ettenkofer) in No. 34 der Allgem. Ztg. schlechthin verneint. An dem Beispiel der zahlreichen Marmorstatuen im kgl. Hofgarten zu Nymphenburg, die im Lauf der Jahrhunderte allerdings eine graue, schwarze und grüne Färbung angenommen hatten, nach ihrer vor einigen Jahren erfolgten Reinigung sich aber völlig unversehrt erwiesen haben und nunmehr wieder in alter Frische glänzen sollen, folgert Hr. v. P., dass Regen und Schnee dem Marmor nichts anzuhaben vermögen. Was sein Ansehen schädige, seien also lediglich der aus Staub und Russ gebildete Schmutz, sowie gewisse Gebilde des niederen Pflanzenreiches, die sich in den Poren seiner Oberfläche fest setzen und welche letzteren nach Tausenden von Jahren durch Bildung von oxalsaurem Kalk allerdings ein Anfressen der Oberfläche bewirken können. Da diese — lediglich durch öfteres Ab-

waschen der Statue mittels Seife und Borstenpinsel zu beseitigenden — Einflüsse sich im Sommer viel stärker geltend machen, als im Winter, so sei eine Einhüllung derartiger Marmorwerke während des Winters völlig zwecklos. Wenn man dem gegenüber darauf hinweise, dass sich die im Winter ummantelten Marmor-Statuen in Dresden und Wien (auch in Berlin, wo die im Thiergarten stehenden Standbilder Friedrich Wilhelms III., der Königin Luise und Göthe's in Futterale gehüllt werden) thatsächlich besser und reiner erhielten, als die nicht ummantelten, so sei dies an sich zwar richtig, es finde jedoch eine Täuschung bezüglich der Ursachen statt, welche diese Wirkung hervor gebracht haben. Beim Aufschlagen des Gerüsts für den Mantel finde nämlich regelmäfsig eine Säuberung der Statuen von dem über Sommer auf ihnen abgelagerten Schmutz statt, während den nicht ummantelten Figuren in ihrer unnahbaren Stellung eine solche Säuberung nicht oder doch nur selten zu Theil werde. Wenn für die Sicherung der Marmorstatuen etwas geschehen könne, so sei es aufser jener regelmäfsigen Reinigung lediglich eine beim Liebig-Denkmal angewendete Imprägnirung ihrer Oberfläche mit einer Substanz, welche das Ansetzen von Pilzen verhindert, weil sie organischen Bildungen keinerlei Nährboden darbietet. — Es stehen diese interessanten Ausführungen mit dem, was man bisher angenommen hat, in so grofsem Widerspruch, dass es dringend wünschenswerth erscheint, wenn noch andere Sachverständige, welche die Beschaffenheit alter im Freien aufgestellter Marmor-Figuren genau untersucht haben, ihre Erfahrungen und Ansichten der Oeffentlichkeit mittheilen wollten. Hätte Hr. v. P. Recht, so ist kaum daran zu zweifeln, dass man bei uns in vielen Fällen wiederum dem Standbilde aus Marmor vor dem aus Bronze den Vorzug geben würde.

Eine Neuerung an Fenstern, welche bezweckt, die Oberflügel bis auf die Brüstungshöhe zu senken, um sie dadurch in bequemer und sicherer Weise reinigungsfähig zu machen, ist dem Glasermeister Hrn. A. Böhme in Leipzig, Hohestr. 5 durch Reichspatent geschützt worden. Gegenüber bereits bekannten Konstruktionen zeichnet die Böhme'sche sich dadurch aus, dass die architektonische Ausgestaltung der Fensterkonstruktion in keiner Weise beeinträchtigt wird und auch die Dichtheit des Fensters nicht leidet.

Die Konstruktion ist nicht ohne eine gröfsere Anzahl von Zeichnungen klar zu legen, wir beschränken uns deshalb neben



der Mittheilung von ein paar Abbildungen, welche dazu ausreichend sind, die erreichbaren verschiedenen Stellungen des Oberflügels zu zeigen, auf vorstehende kurze Andeutung — nur noch hervor hebend, dass zum Verschluss sowohl der übliche Baskül-Verschluss als auch Vorreiber usw. anwendbar sind. Der Preis des neuen Fensters soll den des gewöhnlichen nicht übersteigen; der Erfinder sendet auf Wunsch Detailzeichnungen und ertheilt weiter erforderliche Auskunft.

Versendung von hydraulischem Kalk in gelöschtem Zustande. Neben hydraulischem Kalk aus Westfalen hat in den letzten Jahren in Berlin und nächster Umgebung für Hochbauzwecke der Kalk aus Teplitz — von schwach hydraulischen Eigenschaften — einen ziemlich umfassenden Eingang gefunden, dank den geringen Produktionskosten und der niedrig stehenden Bahnfrachten.

Bisher wurde der Teplitzer Kalk als sogen. Stückkalk geliefert; der Fabrikant (R. Grofsmann in Teplitz) beabsichtigt indess laut eines in diesen Tagen versendeten Zirkulars anstatt des Stückkalks fortan sein Fabrikat auch in gelöschtem (pulverförmigem) Zustande abzugeben, wünscht aber, ehe er die entsprechenden Betriebs-Einrichtungen trifft, hierüber möglichst vielseitige Aeufserungen aus Konsumenten-Kreisen zu vernehmen.

Zweck dieser Zeilen ist es, Anregung zu solchen Aeufserungen zu geben. Um die Sache auch ihrer ökonomischen Bedeutung nach würdigen zu können sei hinzu gefügt, dass der Preis für 10 000 kg Stückkalk für Berlin sich zur Zeit auf 86 *M.* stellt, dass dagegen der in Säcken oder Fässern zu verpackende gelöschte (und gesiebte) Kalk sich auf etwa 20 *M.* pro cbm = 560—600 kg stellen würde.

Als Mittel gegen das Schwinden, Werfen und Reifsen des Bauholzes wird neuerdings mehrfach Tränkung in einer übersättigten Lösung von Kochsalz empfohlen; die betr. Stücke müssen in einer solchen Lösung mehre Tage hindurch belassen werden. Dies Mittel soll in Oberitalien in vielfacher Anwendung stehen.

Wir veröffentlichen dasselbe hier, weil ihm durchaus nichts Unwahrscheinliches anhaftet und Versuche von Jedem mit gröfster Leichtigkeit und ohne hohe Kosten anzustellen sind. Eine unbedingt zu erfüllende Voraussetzung scheint uns aber, wenn man gute Erfolge erwarten will, die zu sein, dass die der Tränkung zu unterwerfenden Hölzer schon einen gewissen Zustand der Trockenheit erreicht haben. Diese Anforderung dürfte aber für einige Holzarten den Werth des Mittels etwas herab setzen.

Aufwendungen des preufsischen Staats für das Baugewerkschulwesen. Nach dem Entwurfe zum Staatshaushalts-Etat für 1885/86 macht der Staat für die Baugewerkschulen zu Deutsch-Crone, Berlin, Breslau, Eckernförde, Höxter und Idstein, also für 6 Schulen an Aufwendungen in Form von Subventionen im ganzen 45 208,50 *M.*, also für jede der 6 genannten Schulen im Durchschnitt etwa 7500 *M.*

Für die staatliche Baugewerkschule in Nienburg a. W. werden an persönlichen und sachlichen Ausgaben im ganzen etwa 50 000 *M.* geleistet oder, nach Abzug der hier eingehenden Unterrichts-Gelder im Betrage von 12 500 *M.*, rd. 38 000 *M.*

Diese Ausgabe der obigen Subventions-Summe hinzu gerechnet, ergiebt als gesammte Leistung des preufsischen Staats für Zwecke des Baugewerkschulwesens den Betrag von rund 83 000 *M.*! Dass dabei dieser wichtige Zweig des gewerblichen Unterrichtswesens nothwendig verkümmern muss und dass bezüglich dieser Leistung Preufsen von allen mittleren deutschen Staaten übertroffen wird, mag hier — nach unserem Gefühl zum Ueberflusse — abermals hervor gehoben werden!

Die Bauschule zu Buxtehude (Provinz Hannover) wird in diesem Wintersemester von 315 Schülern besucht. Von diesen sind aus Preufsen 253, aus den übrigen deutschen Staaten 56, vom Auslande 6.

Vom Errichtungsjahre 1875 an besuchten 3237 Schüler die bezeichnete Anstalt. Davon waren 2394 Preufsen, 715 Deutsche, 128 Ausländer. Die Anstalt ist eine städtische.

Konkurrenzen.

In der Konkurrenz für Entwürfe zu der Möblirung eines Herrenzimmers, ausgeschrieben vom Halleschen Kunstgewerbe-Verein ist der 1. Preis dem Architekten F. Lukas aus Köln zugefallen, während die Architekten A. & E. Giese aus Halle und der Bildhauer Hornung aus Halle je mit dem 2. Preise bedacht wurden. Aufserdem wurden 6 Diplome verliehen.

Personal-Nachrichten.

Baden. Dem Prof. Dr. Jul. Lehr in Karlsruhe ist die nachgesuchte Entlassung aus dem bad. Staatsdienste ertheilt worden.

Oldenburg. Ernannt: Reg.-Bmstr. Garlichs, z. Z. in Kiel, zum Baukondukteur; gleichzeitig ist derselbe mit der Wahrnehmung der Geschäfte eines Baubeamten b. d. Reg. in Birkenfeld beauftragt worden.

Preufsen. Ernannt: a) zu Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspekt.: die Reg.-Bmstr. Seeliger in Duisburg und Gantzer in Greiffenberg i. Schles. — b) zu Eisenb.-Masch.-Inspekt.: der Werkstätten-Vorsteher Schwahn in Tempelhof bei Berlin und Masch.-Ing. Kirsten in Stralsund. — c) zu Reg.-Bmstrn.: die Reg.-Bfhr. Hans Rösner aus Labischin und Friedr. Laske aus Königsberg i. Pr. — d) zum Reg.-Masch.-Mstr.: der Reg.-Masch.-Bfhr. Conrad aus Sandkrug, Kr. Parchim in Mecklenb.-Schwerin. — e) zum Reg.-Masch.-Bfhr. der Kand. d. Masch.-Baukunst Rudolph aus Kassel.

Der Stadtbaurath Blankenstein in Berlin ist auf seinen Antrag von der Funktion als Mitgld. der kgl. techn. Ober-Prüfungs-Kommission entbunden worden.

Gestorben: Landes-Bauinspektor Winkler in Bunzlau und Reg.-Bmstr. Friedr. Jacobi in Breslau.

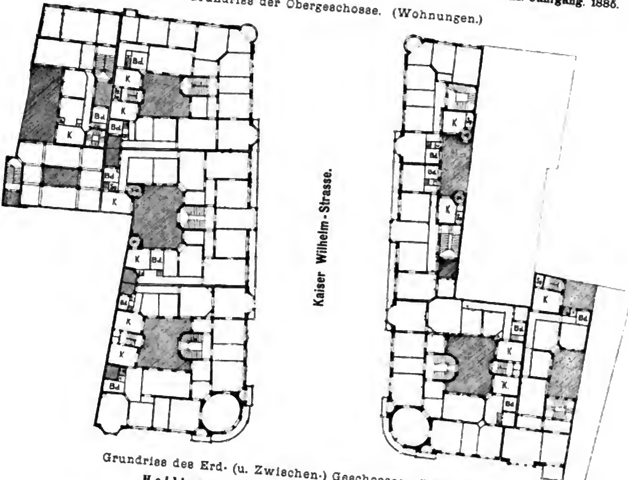
Württemberg. Infolge der in den Tagen vom 29. Septbr. bis 13. Oktbr. v. J. nach Mafsgabe der K. Verordnung vom 20. Dezbr. 1873 vorgenommenen Feldmesser-Prüfung haben folgende Kandidaten die Ermächtigung erlangt, als öffentliche Feldmesser beeidigt und bestellt zu werden: Eugen Fischer von Möhringen, A.-O.-A Stuttgart, Johannes Haug von Altenrieth, O.-A. Nürtingen, Franz Mathes von Massenbachhausen, O.-A. Brackenheim, Eugen Meyer von Oedheim, O.-A. Neckarsulm, Adam Schmid von Oberjesingen, O.-A. Herrenberg, Wilhelm Wagner von Heimerdingen, O.-A. Leonberg. Wilhelm Wohlfarth von Weikersheim, O.-A. Mergentheim.

Brief- und Fragekasten.

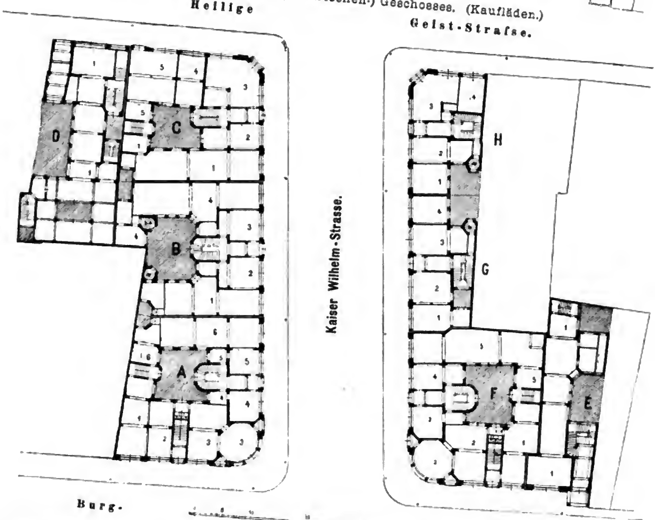
Hrn. H. S. in Berlin. Eingehendere Veröffentlichungen über die bezgl. Bibliothek-Bauten, als sie die Baukunde des Architekten giebt, liegen z. Z. noch nicht vor, da die dort gegebenen Zeichnungen nur zur Mehrzahl von den bezgl. Architekten unmittelbar zur Verfügung gestellt wurden. Ein Neubau für die Strafsburger Universitäts-Bibliothek ist noch nicht ausgeführt und u. W. bisher nicht einmal entworfen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Grundriss der Obergeschosse. (Wohnungen.)

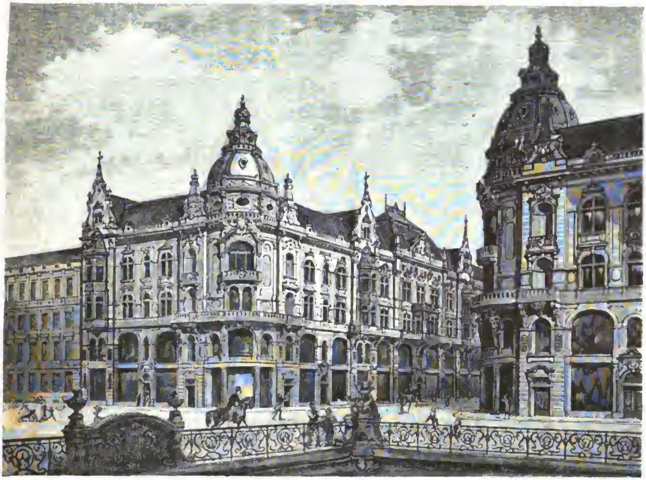


Grundriss des Erd- (u. Zwischen-) Geschosses. (Kaufläden.)



KONKURRENZ FÜR ENTWÜRFE ZUR BEBAUUNG DER KAISER-WILHELMSTRASSE IN BERLIN.

Entwurf von Cremer & Wolffenstein in Berlin. Erster Preis.



P. Bertram gez. P. Meurer X. A. Berlin.

Entwurf von Cremer & Wolffenstein in Berlin. Erster Preis.
Ansicht der Strafse von Westen her.

Die Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Kaiser-Wilhelm Strafse in Berlin.

(Hierzu die mit No. 11 voraus geschickte Illustrations-Beilage: Grundrisse des Entwurfs von Cremer & Wolffenstein.)

Gegenüber der massenhaften Betheiligung, welche in den letzten Jahren so manche Preisbewerbungen von minderer Bedeutung gefunden haben, ist das Interesse, welches die deutsche Architektenschaft der in Rede stehenden, durch den Reiz der zu lösenden Aufgabe wie durch günstige Bedingungen ausgezeichneten Konkurrenz zugewendet hat, verhältnissmäfsig nur schwach gewesen. Es sind allerdings 42 Entwürfe eingegangen; doch stammen dieselben in ihrer ganz überwiegenden Mehrheit lediglich aus Berlin und die Zahl derjenigen Arbeiten, denen neben ihren praktischen Vorzügen auch ein höherer künstlerischer Werth nachgerühmt werden kann, ist leider nur eine kleine. Unter diesen Umständen und angesichts der Verpflichtungen, die uns vermuthlich aus der so eben zum Abschluss gelangenden Konkurrenz um den Entwurf des Leipziger Reichsgerichtshauses erwachsen werden, wollen wir unsern Bericht auf ein knapperes Maafs einschränken, als uns sonst mit Rücksicht auf die bedeutsame Aufgabe wünschenswerth erschienen wäre.

Die allgemeinen Verhältnisse der neuen Kaiser-Wilhelmstrafse in Berlin sind unseren Lesern aus dem Artikel auf S. 320, die wesentlichsten Programm-Bestimmungen der Konkurrenz, welche im Oktober vorigen Jahres für Entwürfe zur Bebauung des ersten westlichen Abschnitts derselben ausgeschrieben wurde, aus der Besprechung auf S. 496 Jhrg. 84 d. Bl. bekannt. Bezüglich einzelner Abänderungen bezw. Nachträge zu diesem Programm und der Auslegung einiger Punkte desselben hat mittlerweile ein ununterbrochener Verkehr zwischen den Konkurrenten und der preisausschreibenden Gesellschaft bezw. dem von dieser eingesetzten Preisgericht stattgefunden — ein Umstand, den wir um deswillen erwähnen, weil hierdurch einem erst kürzlich in der Architektenschaft geäufserten Wunsche (m. vergl. S. 580 Jhrg. 84 d. Bl.) — u. W. zum ersten Male — genügt worden ist. Die Direktion der Kaiser-Wilhelm-Str.-Gesellschaft, die sich verpflichtet fühlte, auf jede von einem einzelnen Bewerber gestellte Anfrage zu antworten und diese Antwort allen denen mitzutheilen, von denen ein Programm verlangt worden war, hat damit ein Beispiel gegeben, für das wir ihr an dieser Stelle ausdrücklich danken wollen und das hoffentlich nicht ohne Nachahmung bleiben wird. —

Eben so reizvoll, wie die gestellte Aufgabe war, so schwierig war sie auch zu lösen: ja es waren zur Hauptsache gerade diese zum Theil aus praktischen, zum Theil aus ästhetischen Momenten entspringenden Schwierigkeiten, welche jenen Reiz bedingten.

In praktischer Beziehung handelte es sich im Interesse der Gesellschaft um eine möglichst vortheilhafte Verwerthung der zu bebauenden Grundstücke, die jedoch nicht allein darauf hinaus gehen durfte, die Ertragsfähigkeit der bezügl. Häuser soweit als thunlich zu steigern, sondern auch die leichte Verkäuflichkeit derselben ins Auge fassen musste. Während es einerseits darauf ankam, neben einer an sich geschickten und zweckmäfsigen Anordnung des Grundrisses in Anlage und Abmessung der Geschäftsräume und Wohnungen das nach örtlicher Lage der Häuser Richtige zu treffen, war es andererseits die glückliche Eintheilung des Gesammt-Baugeländes in einzelne Baustellen, welche in erster Linie über den Werth eines Entwurfes entschied.

Das Gutachten der Preisrichter, welches sich in dankenswerther Weise über die ihrem Urtheile zu Grunde liegenden allgemeinen Gesichtspunkte ausspricht, hebt in letzter Be-

zeichnung mit Recht hervor, dass vor allem eine Eintheilung der Bauflächen in eine gröfsere Anzahl von kleinen Grundstücken erwünscht war, weil das Bedürfniss an dieser Stelle — zumal bei der verhältnissmäfsig hohen Lage der Wohnräume — nicht sowohl grofse, schwer theilbare, als vielmehr Wohnungen mittleren Umfanges erfordert. Es sind leider nicht allzu viele Entwürfe, bei denen hierauf entsprechender Werth gelegt ist. Eine grofse Zahl von Bewerbern hat sich mit der vom Programm vorgeschriebenen untersten Grenze von 3 Grundstücken auf der Nordseite und 2 Grundstücken auf der Südseite begnügt. Eine Theilung der letzteren in 3 Häuser haben überhaupt nur die Minderzahl und eine solche in 4 Häuser u. W. nur die Verfasser des an erster Stelle gekrönten Planes versucht. Eine Theilung der Nordseite in 4 Abschnitte ist dagegen häufiger und in einem der angekauften Pläne sind sogar nicht ohne Glück 5 einzelne Häuser auf derselben gewonnen worden.

Für die Grundriss-Anordnung im einzelnen musste es in erster Linie von Werth sein, unbeschadet einer möglichst ausgiebigen Zuführung von Luft und Licht in das Innere der Grundstücke, von der kostbaren Baufläche derselben doch so wenig wie möglich unausgenutzt zu lassen. Es lag nahe, in dieser Beziehung die Erfahrungen des in Wien und anderen Orten so beliebten, unter den eigenartigen Berliner Bau-Verhältnissen aber nur selten angewandten sogen. „Gruppenhaues“ sich zu nutze zu machen und die Höfe der Nachbar-Grundstücke möglichst zu gröfseren offenen Plätzen zu vereinigen. Das ist denn auch in mehren Entwürfen in zum Theil trefflicher Weise gelungen; es finden sich vereinzelt sogar 3 Höfe zusammen gelegt. In anderen Arbeiten ist dies geschehen, um überhaupt einen offenen Hof da anwenden zu können, wo ohne die Vereinigung mit dem Nachbarhof nur ein glasbedeckter Lichthof zulässig gewesen wäre. Die Berliner Baupolizei-Behörde gestattet z. Z. ein solches Verfahren, wenn darüber zwischen den Nachbarn ein im Grundbuch eingetragenes Abkommen getroffen worden ist; da jedoch derartige Belastungen für die Verkäuflichkeit der Grundstücke unvortheilhaft sind, so bezeichnen die Preisrichter eine solche Anordnung mit Recht als nicht wünschenswerth. Die gröfsten Schwierigkeiten betreffs der Hof-Anlagen waren natürlich bei dem schmalen auf der Südhälfte gelegenen Streifen zu überwinden und es liegt in dieser Beziehung eine grofse Zahl sinnreicher, freilich auch zuweilen gekünstelter Lösungen vor, die nunmehr überflüssig geworden sind, da es der Gesellschaft — wesentlich in Folge der Konkurrenz — neuerdings gelungen ist, das anstofsende Grundstück in der Heiligen Geist-Strafse zu erwerben, und damit eine gröfsere Bautiefe zu gewinnen.

Dass Eingänge, Durchfahrten und Treppen so anzuordnen waren, dass sie von den für Geschäftsräume vorzugsweise nutzbaren Vorderflächen der Grundstücke möglichst wenig in Anspruch nehmen und dass die von der Strafse entfernteren Geschäfts-Gelasse mit den Vorderräumen in möglichst bequeme Verbindung zu bringen waren, sind 2 weitere Gesichtspunkte, die das mehrfach erwähnte Gutachten betont. Auch in dieser Beziehung und ebenso in Betreff einer Anordnung der Geschäftsräume, welche eine mehrseitige Verwerthung derselben zulässt, liegen viele höchst gelungene Lösungen vor, die für die Fortschritte, welche die Architektenwelt in der geschickten und durchdachten Anlage von Geschäftshäusern gemacht hat, ein günstiges Zeugniss ablegen. Ueberwiegend und wohl mit Recht sind die Bewerber davon ausgegangen, dass an dieser Stelle der Stadt, an welcher vorzugsweise der Grofshandel seinen Sitz hat, Geschäftsräume mittleren Umfangs mit Comtoirs und Lagerräumen reichlich ausgestattet, mehr gesucht sein würden, als zusammen hängende Riesenläden, wie sie in den westlicher gelegenen Stadtvierteln immer zahlreicher ausgeführt werden. — Ebenso macht sich in der Ausbildung, welche den Wohnungs-Anlagen geworden ist, ein sehr erfreuliches Bestreben geltend, von der Schablone der herkömmlichen Berliner Miethswohnung frei zu werden und einzelne wünschenswerthe Verbesserungen derselben zu erzielen. Namentlich ist es die Anlage direkt beleuchteter Vorzimmer und die Herstellung einer direkten Verbindung zwischen Küche und Wohnungs-Eingang, welche viele Bewerber zu erreichen sich bemüht haben. Der Umfang der Wohnungen ist meist auf 5—7 Zimmer bemessen; freilich finden sich in den Entwürfen, welche die Baufläche nur in wenige gröfsere Grundstücke getheilt haben, mehrfach auch eine gröfsere, an dieser Stelle nicht zweckmäfsige Zimmerzahl bezw. eine Mehrzahl grofser Zimmer, für welche eine entsprechende Verwerthung kaum zu erzielen wäre. —

Ist die Lösung dieser praktischen Fragen in den weitaus meisten Arbeiten eine glückliche und das Gesammt-Ergebniss der Preisbewerbung in dieser Beziehung ein ungewöhnlich gutes zu nennen, so steht dagegen, wie schon eingangs angedeutet wurde, die Mehrzahl der eingesandten Entwürfe künstlerisch auf keiner sehr hohen Stufe. Es lässt dies diejenigen unter ihnen, die auch nach dieser Richtung hin sich auszeichnen, nur um so mehr hervor ragen.

Das Programm hatte neben einer möglichst vortheilhaften und praktischen Verwerthung der Häuser ausdrücklich eine ihrer bevorzugten Lage entsprechende, wenn auch in maafsvollen Grenzen gehaltene künstlerische Ausbildung derselben zur Bedingung gemacht und damit ausgesprochen, dass man für die äufsere Erscheinung der Gebäude eine aus dem Rahmen des Gewöhnlichen heraus tretende Gestaltung beanspruche. Die besonderen Verhältnisse gerade dieses dem Lustgarten zunächst liegenden Theiles der neuen Strafse liefsen ein derartiges Verlangen auch als natürlich erscheinen und die Mehrzahl der Bewerber hat sich bemüht, demselben Rechnung zu tragen. Entsprechend dem Zuge unserer gegenwärtig herrschenden Architektur-Bestrebungen hat man dabei auf eine reich bewegte, malerische Erscheinung des Strafsenbildes den Hauptwerth gelegt. Insbesondere sind es die beiden vorderen Ecken an der Burgstrafse, die für den von

Gottfried Sempers „Kleine Schriften.“

(Schluss.)

Dem Jahre 1854 gehören einige zu London gehaltene Vorträge an, welche die früheren Ideen erweitern und ergänzen. Sie sind in dem Buche in folgender Reihe angeführt.

IV. Ueber architektonische Symbole.

V. Ueber das Verhältniss der dekorativen Kunst zur Architektur.

VI. Ueber den Ursprung einiger Architektur-Stile.

In dem erst genannten Vortrag aus dem Jahre 1854 führt Semper in einer Einleitung die wichtigsten Thatsachen der Stil-Entwickelung in der Architektur-Geschichte vor. Dann stellt er fest, dass es dreierlei Arten von Symbolen in der Architektur giebt: die ältesten seien Symbole, welche erzählen, für welchen Zweck das Gebäude errichtet war: theils gemalte, theils skulpirte Formen, eine symbolische Sprache, welche in der vorher schon vollständig entwickelten Kunst-Industrie vorbereitet gefunden wurde und theilweise Naturformen entlehnt war.

Eine zweite Symbolen-Gruppe bestand aus „Reminiszenzen aus den ersten Stadien der Gesellschaft und der sozialen Ordnung, oder von alten traditionellen Konstruktions-Typen, oder endlich von industriellen Erzeugnissen, die in den vorarchitektonischen Zeiten mit dem Haushalt und dem Hausrath in Zusammenhang gestanden waren.“

Die dritte Gruppe von Symbolen bezog sich nur auf die besondere Bestimmung des Gebäudes, auf den Gott des Tempels und dessen Gründer.“ Sehr gut werden an einzelnen Beispielen diese Grundgedanken ausgeführt und der Unterschiede bei verschiedenen Völkern gedacht. Bei der Berücksichtigung der griechischen Baukunst nähert sich Semper sehr der Bötticher'schen Auffassung des Tempels als Zelt der Gottheit, ohne aber dessen spitzfindig ausgeklügelte Gedanken über das Detail der griechischen Baukunst zu theilen. So stimmt Semper in Bezug auf das Kyma und seine Deutung vollständig mit Bötticher überein, wenn er auch ausdrücklich in einem, aus seinem Nachlass hervor gezogenen Fragment einer Kritik über Böttichers Tektonik ausspricht: „Ich gebe zu, dass die einzelnen dekorativen Symbole nicht statisch wirklich fungiren, aber es ist unrichtig, daraus zu folgern, dass sie angelegt und von aufsen angefügt erscheinen. Es ist merkwürdig, wie Bötticher alles darauf anzulegen scheint, die Griechen herunter zu setzen. Die ägyptische Kunst hat dies in stärkerem Maafse gethan“ (was Bötticher der griechischen unterschiebt). Seite 300, Anmerkung.

Der fünfte Vortrag bildet ebenfalls einen Vorläufer von Sempers grofsem Stilwerk, wie die meisten in dieser Sammlung vereinigten. Auch hier wird besonders betont, wie im assyrischen, ägyptischen und früh-griechischen Alterthum die Urformen der Architektur das entwickelte Kunstgewerbe, besonders die textile Kunst voraus setzen und darauf hingewiesen, dass die moderne Baukunst erst dann eine wirkliche Selbstständigkeit erlangen könne, wenn das Kunstgewerbe durch die Architekten gefördert werde.

Sempers Wunsch ist ja unterdessen in Erfüllung gegangen: das Kunstgewerbe blüht überall durch den Einfluss der Architekten. Aber, muss man fragen, ist deshalb unsere Architektur original geworden? Und hat Semper in seinen eigenen Bauten — bei aller Anerkennung des Vortrefflichen, was ihnen eigen ist — den Weg gewiesen, wie wir es machen müssen, um original zu werden? Doch wohl nicht.

Mit all unserer Blüthe des Kunstgewerbes haben wir es noch nicht weiter gebracht, als dass wir in irgend welcher fremden Stilsprache geläufig reden können; zum Dichten sind wir noch nicht gekommen. Und in seinen eigenen Werken hat Semper

den Linden her Kommenden künftig gleichsam das Thor der Altstadt bilden werden, die in fast allen Entwürfen durch gröfsere oder kleinere Thurmbauten ausgezeichnet worden sind. Entsprechende, häufig gleichwerthige Thurmbauten sind an den Ecken der Heiligen Geist-Strafse angenommen worden, während die Zwischenfronten durch Giebelrisalite, kleinere Thüren, Dachgauben und Erker reich belebt sind. Einzelne Entwürfe, wie z. B. der mit dem Motto „Στέφανος“ bezeichnete, haben in dieser Beziehung die Grenze des „Maafsvollen“ weit überschritten und ergeben sich in völlig phantastischen Bildungen; andere freilich sind noch hinter jener Grenze zurück geblieben und zeigen eine nüchtern langweilige Schablonen-Architektur. Stilistisch gehört die Mehrzahl der beachtenswerthen Entwürfe, wie zu erwarten war, der deutschen Renaissance an, die ja an jener Stelle um so mehr eine gewisse Berechtigung hat, als einige Schlosstheile am gegenüber liegenden Spree-Ufer — die alte Schlosskapelle, welche einst wohl ihren Thurm-Aufbau zurück erhalten dürfte, „der Herzogin Haus“ und die Schloss-Apotheke — diesen Stil zeigen. Andere Bewerber haben sich mit Rücksicht auf den Gesammt-Charakter des Schlosses mehr dem Barockstil angeschlossen. — Nord- und Südfront der Kaiser Wilhelm-Strafse sind dabei überwiegend symmetrisch gestaltet worden und auch da, wo dies wegen der verschiedenen Grundstücktheilung nicht anging, oder wo in einer abweichenden Gestaltung der Fronten absichtlich ein mannichfaltigeres Strafsenbild angestrebt wurde, ist wenigstens eine gewisse Gleichartigkeit des Aufbaues gewahrt worden. Als ein empfindlicher Fehler ist bei mehren, sonst verdienstvollen Arbeiten zu rügen, dass die architektonische Gruppirung der Strafsenfronten sich mit der Eintheilung derselben in Einzelhäuser nicht deckt.

Neben der künstlerischen Aufgabe, welche in dieser Gesammt-Anordnung der Façaden zu lösen war, darf wohl eine andere mehr der Detail-Gestaltung angehörige besonders hervor gehoben werden, welche sich aus der Bestimmung ergab, dass die bezgl. Häuser in den beiden unteren Geschossen Kaufläden bezw. Geschäftsräume enthalten sollten. Es verdient Anerkennung, dass eine namhafte Anzahl der Bewerber darauf Bedacht genommen hat, eine möglichst befriedigende Vermittelung des ästhetischen Zwiespaltes zu finden, der sich bei einer derartigen Anlage zwischen den nur mit Wohnzimmer-Fenstern durchbrochenen Ober-Geschossen und den im wesentlichen zu Glasflächen zwischen einem dünnen Rahmenwerk aufgelösten Untergeschossen ergiebt. Dank den ausdauernden Bemühungen der Architekten haben sich die Ansprüche der Bauherren in Bezug auf diese Auflösung der Untergeschosse und die Gröfse der Schaufenster-Flächen allerdings schon etwas gemäfsigt, so dass Lösungen vorgeschlagen werden konnten, die vor wenigen Jahren noch keine Aussicht auf Annahme gehabt hätten. Es sind im wesentlichen die schon bekannten Mittel, welche auch hier mit mehr oder weniger Glück zur Anwendung gelangten: Theilung der Front durch breite die Hausthüren usw. enthaltende Steinpfeiler, Ersatz der eisernen Stützen durch Steinpfeiler bezw. Granitsäulen, Theilung der allzubreiten Oeffnungen durch Zwischenstützen usw. Mit besonderer Vorliebe und bestem Erfolge ist in den hervor ragendsten Entwürfen auch das u. a. dem Grisebach'schen „Faberhause“ zu Grunde liegende Motiv angewendet worden, die beiden unteren Geschosse als eine mit Korbbogen überwölbte, in der Höhe der Erdgeschoss-Decke durch einen Architrav getheilte Arkade zu gestalten. In dem mit dem Motto „1885“ bezeichneten Entwurfe von A. Messel findet sich statt dessen sogar eine Rundbogen-Arkade auf Pfeilern von der Breite der Oeffnungen, welche die Ladenthür und darüber ein kleineres Fenster enthalten — eine Anordnung, welche der ganzen Façade unleugbar ein höchst monumentales Gepräge giebt, die Gröfse der Schaufenster-Flächen aber freilich weiter herab setzt, als mit den berechtigten Anforderungen der Geschäftsleute zu vereinigen ist. — Nicht sehr glücklich ist in vielen Entwürfen das Höhen-Verhältniss der beiden unteren Geschosse zu einander gewählt worden; für die Gesammtwirkung der Façade ist es unbedingt erwünscht und vom geschäftlichen Standpunkte auch wohl zulässig, das erste Ober- (bezw. Zwischen-) Geschoss dem Erdgeschoss nicht zu gleichwerthig, sondern in etwas geringerer Höhe zu halten. Auch die Gesammthöhe der beiden Ober- bezw. unteren Geschosse ist in vielen Entwürfen zum Nachtheil der Wirkung zu gleichartig angenommen worden. —

Mag es mit diesen allgemeinen Betrachtungen, die wir, wenn es der Raum zuliefse, gern noch ausgesponnen und auf weitere Einzelheiten der Grundriss- und Façaden-Anordnung erstreckt hätten, nunmehr genug sein. Denn es liegt uns nunmehr auch die Verpflichtung ob, wenigstens die hervor ragendsten der einzelnen Konkurrenz-Entwürfe mit kurzen Worten zu charakterisiren.

Der durch den ersten Preis ausgezeichnete Entwurf von Cremer & Wolffenstein in Berlin, von dem wir den Grundriss des Erd- und II. Obergeschosses, sowie eine von der Westseite her genommene perspektivische Ansicht vorführen, verdankt diesen Erfolg eben so wohl seinen praktischen wie seinen künstlerischen Vorzügen. Nicht nur die Eintheilung des Baugeländes in je 4 Grundstücke, von denen je 3 an der Kaiser-Wilhelmstr., je 1 an der Burg- bezw. der Heiligen Geist-Str. liegen, sondern auch die Grundriss-Anordnung im einzelnen entspricht so sehr allen Forderungen, welche gerade für den vorliegenden Zweck gestellt werden können, dass die ganze Anlage den überzeugenden Eindruck des Natürlichen macht. Als ein besonderer Vorzug ist derselben zu eigen, dass in den beiden gröfseren Eckgrundstücken an der Burgstr. die Geschäftsräume des I. Obergeschosses durch eigene Treppen von dort aus zugänglich gemacht sind; auch die Verwerthung des Hinterlandes auf dem Grundstücke der Heiligen Geist-Str. zu einem grofsen, in allen Geschossen gleichmäfsig benutzten Waarenhause erscheint durchaus zweckmäfsig. Werthvoll ist es ferner,

---

trotz all seines guten Strebens denselben Fehler gemacht, den er so oft der Spätgothik vorwirft, dass er konstruktive Formen rein dekorativ verwendete. Das thaten aber die Römer in der Blüthezeit ihrer Baukunst ebenso wenig, als es die gute Zeit der Renaissance that, die erst in Verfall gerieth, als sie den Sinn für Konstruktion verlor. Es ist hier nicht der Ort, Sempers Neubauten einer Kritik zu unterziehen, aber das muss jedem einleuchten, der sie zu prüfen Gelegenheit hatte, dass ihre Mängel auf dem Mangel an konstruktivem Sinne ihres Autors und darauf beruhen, dass Semper blofs auf eine gewisse Grofsartigkeit des Effektes hinarbeitet, ohne die äufsere Erscheinung aus dem innersten Wesen der Aufgabe abzuleiten. —

In dem Aufsatz über den Ursprung einiger Baustile geht Semper wieder von dem Heerd als des ältesten und höchsten Symbols der Zivilisation und der menschlichen Gesittung aus, an welches sich als weitere Elemente der Baukunst das Dach, die Mauer und die Terrasse (früher Seite 285 sagt er: „die Umzäunung“ und „die Substruktion“) anschliefsen. Von der Anlage des niedersächsischen Bauernhauses sucht er die nordischen Holzkirchen, wie die Burgen und Festen des Nordens abzuleiten. Dann geht er auf die ägyptische und asiatische Bauweise über, die er mit der chinesischen vergleicht. Bei dieser Gelegenheit hebt Semper hervor, dass gerade den Chinesen die Feuerstelle in ihrer höheren Bedeutung als Altar vollständig fehlt und damit der Mittelpunkt der Beziehungen zwischen den einzelnen Theilen der Baukunst, für welche das Lager der Tartaren den Typus lieferte. Sehr schön entwickelt Semper den ägyptischen Tempel mit all seinem Zubehör aus dem heiligen Käfig, Sekos, der ursprünglich mit einer einfachen Umwallung am Ufer des Niles stand. So wurde in dem abgeschlossenen Aegypten die Wallfahrtskapelle, in dem ewig den Einfällen der Feinde ausgesetzten Assyrien das Feldlager zum Ausgangs-Prinzip der Baukunst. Der Terrassenbau Assyriens war durch die Ebene und die sumpfigen Niederungen bedingt, die Befestigung aller Städte durch die Gefahr feindlicher Einfälle.

1855 kam Semper bekanntlich nach Zürich und 1860—1864 erschien sein grofses Stilwerk. Ein Vorläufer desselben war noch der, 1856 zuerst erschienene Aufsatz über die formelle Gesetzmäfsigkeit des Schmuckes und dessen Bedeutung als Kunstsymbol, ein Nachtrag der Vortrag über Baustile, 1869 in Zürich gedruckt. Beide Aufsätze finden wir unserem Buche einverleibt.

Der zweite, den wir als Abschluss der früheren Vorträge hier zunächst betrachten wollen, beginnt mit einer Philippika gegen das Stilerfindungs-Fieber und die Stillosigkeit, die in den 50er und 60er Jahren fast allgemein herrschten, war nun der Stil von oben herunter diktirt, wie der münchener Maximilian-Stil, oder die Privat-Liebhaberei der Stil-Erfinder, „die in allen Grofs- und Klein-Residenzen, an Eisenbahn-Stationen und überall ihren billigen Erfindungsgeist leuchten lassen,“ oder das Ergebniss der „reisigen Architekten, die jeden Herbst von ihren Ausflügen in entlegene Länder einen neuen Stil nach Hause tragen und an den Mann zu bringen suchen,“ oder suchten endlich die Architekten einfach in der „Rückkehr zu den mittelalterlichen sogen. gothischen Baustilen die Zukunft der nationalen Architektur und ihre eigene,“ in Bezug auf welche sie „sich selten verrechneten.“

Von der zweiten Kategorie, den Stil-Erfindern, zu denen er wohl Hübsch, Bötticher und Viollet-le-Duc zählt, sagt Semper, „sie gehen zumeist von der irrthümlichen Voraussetzung aus, die Stilfrage sei eine vorzugsweise Konstruktionsfrage und erkennen die ererbten Ueberlieferungen der Kunstsymbolik nicht an.“ Semper wendet sich ferner gegen eine Gruppe von Kunsthistorikern, welche die Darwinische Theorie auf die Entwickelungsgeschichte der Architektur in Anwendung bringen möchten.

dass in dem Entwurf auf den etwaigen Ankauf der an die Südhälfte angrenzenden Grundstücke der Burg- und Heiligen Geist-Str. bereits Rücksicht genommen ist; die erforderlichen Umgestaltungen lassen sich mit leichter Mühe bewirken. — Die Façade, die auf eine Ausführung in Werkstein (an der Heilig. Geist-Str. vielleicht nur in Putz) berechnet ist und die Grundstück-Eintheilung zum trefflichen Ausdruck bringt, zeigt treffliche Verhältnisse und hält in Bezug auf monumentale Ausgestaltung n. E. eine sehr glückliche Grenze ein; selbst die westlichen Eckthürme, welche den Preisrichtern etwas zu aufwandvoll erschienen sind, möchten wir mit Rücksicht auf die Bedeutung des durch sie bezeichneten Portals vertheidigen, ohne dabei verkennen zu wollen, dass sich in den Einzelheiten bei näherer Durchbildung noch manche Vereinfachungen werden treffen lassen. Viel Beifall hat auch die stilistische Haltung des Entwurfs gefunden, in welcher Motive des von Schlüter gepflegten italienischen Barockstils mit den Barockformen der deutschen Renaissance sich verschmelzen. Alles in allem ist die Arbeit ohne Frage eine reife Meisterleistung, die der Ausführung im höchsten Grade würdig ist und deren Gewinnung allein hinreichen würde, um das Ergebniss der Konkurrenz für die Gesellschaft als ein äufserst lohnendes erscheinen zu lassen.

Nicht allzu weit steht hinter ihr der mit einem zweiten Preise gekrönte Entwurf von v. Holst & Zaar in Berlin zurück. Auf der nördlichen Fläche sind hier 4, auf der südlichen 3 Grundstücke abgetheilt, deren Höfe mehrfach in glücklichster Weise zusammen gezogen wurden; die Anlage der Läden und Wohnungen ist gleichfalls vortrefflich den bestehenden Verhältnissen angepasst. Die Façaden sind in einer sehr ansprechenden einfachen Auffassung der deutschen Renaissance, theilweise unter Verwendung von Backstein-Verblendung für die Flächen, derart durchgeführt, dass die Grundstücke in der Kaiser-Wilhelmstr. selbständige Fronten, wenn auch einheitlichen Charakters, erhalten haben. Die Ecken an der Burg- wie diejenigen an der Heiligen Geist-Str. sind mit Thürmen geschmückt, die Laden-Oeffnungen des I. Obergeschosses mit Korbbögen geschlossen; doch ist das Verhältniss dieser Oeffnungen nicht durchweg so günstig wie in dem vorher besprochenen Entwurfe.

Eine tüchtige, obschon der ihr gleich gestellten nicht ganz ebenbürtige Arbeit ist auch der mit dem anderen zweiten Preise gekrönte Entwurf von H. Guth in Berlin. Er zeigt im Norden 4, im Süden 2 Grundstücke — bis auf den schmalen Südstreifen sämmtlich mit rings umbauten Höfen — und enthält ein charakteristisches Moment in der diagonalen Anordnung, welche für die Treppen der beiden nördlichen Eckgrundstücke gewählt worden ist. Die in Werkstein mit Backsteinflächen durchgeführten Façaden mit Eckthürmen und reichem Erker- und Giebelschmuck sind gleichfalls in den Formen deutscher Renaissance gestaltet und zeigen bei verhältnissmäfsig kleinen Axen recht gute Verhältnisse.

Von den 4 angekauften Entwürfen zeigt der von Erdmann und Spindler in Berlin nördlich 3, südlich 2 Grundstücke; die in niederländischer Renaissance, in Werkstein- und Backstein gestalteten Façaden, bei denen die Laden-Oeffnungen horizontal überdeckt sind, zeichnen sich durch maafsvolle Haltung aus, ignoriren aber leider die Grundstück-Theilung. — Die Arbeit von Endell u. Kern in Breslau erfreut besonders durch eine sehr gelungene und einheitliche für Werkstein-Ausführung berechnete Architektur in deutscher Spät-Renaissance, die von den Preisrichtern allerdings für zu reich und kostspielig erklärt wird, ist aber auch in der Grundriss-Ausbildung, die auf einer Theilung des Nordlandes in 4, des Südlandes in 2 Grundstücke fufst, eine sehr tüchtige Leistung. — Der Entwurf von A. Borchard in Berlin hat seine Auszeichnung dagegen wohl lediglich der geschickten Grundriss-Gestaltung zu verdanken; es ist ihm gelungen, auf der Nordseite nicht weniger als 5 Grundstücke (mit zusammen gelegten Höfen) abzutheilen, während auf der Südseite deren 3 angenommen sind. Das Hinterland an der Heiligen Geist-Strafse — hier von der Kaiser Wilhelm-Strafse aus zugänglich — ist zur Anlage einer grofsen Saal-Restauration ausgenutzt. — Edgar Giesenberg in Berlin hat nördlich 3, südlich 2 Grundstücke abgetheilt, die durchweg von der Kaiser Wilhelm-Str. aus zugänglich sind; die Verwerthung des so eben erwähnten Hinterlandes für Wohnzwecke konnte sich dabei nicht sehr glücklich gestalten. Die von hohen Dächern bekrönten Façaden sind in deutscher Renaissance zum Theil mit Architrav- zum Theil mit Bogenschluss der oberen Läden sehr ansprechend durchgebildet; nur gegen die Eckthürme, die in der Perspektive doch etwas zu isolirt erscheinen würden, möchten wir Bedenken erheben.

Mit den preisgekrönten und den angekauften Arbeiten waren bei der öffentlichen Ausstellung im Uhrsaal des Kunst-Akademie-Gebäudes noch die 10 Entwürfe vereinigt, die mit diesen von den Preisrichtern zur engeren Wahl gestellt worden waren. Sie tragen die Motto's: 1) „Sonst und jetzt." 2) „K. W. S. I.". 3) „So". 4) „1885". 5) „Blick auf". 6) „?". 7) „Kaiser-Wilhelm-Strafse 1885." 8) „§ 5". 9) „Metropole II". 10) „Berlin C" und als Verfasser der unter 1, 4, 7 u. 9 angeführten hatten sich nachträglich die Hrn. Krengel, A. Messel und Rinke in Berlin sowie Hr. Bertsch in Frankfurt a. M. genannt. In künstlerischer Beziehung interessirte uns unter denselben besonders der Messel'sche Entwurf, dessen wir schon oben erwähnten; trotz aller reizvollen Einzelheiten enthehrt die in deutscher Renaissance durchgeführe Architektur allerdings etwas zu sehr eines einheitlichen Zuges. In Bezug auf Grundrissbildung erschien uns vor allen der Entwurf von Bertsch verdienstvoll; als einen einzelnen Vorzug desselben wollen wir des Geschicks erwähnen, mit welchen durch eine zur Front parallele Stellung der Treppen die Treppenhäuser durchweg noch als ergiebige Lichtquellen für die nach einem einheitlichen Korridor-System gestalteten Wohnungen ausgenutzt worden sind. — Von den übrigen Entwürfen mag allein der mit dem Motto „Mercaturae" be-

---

Nach diesen abwehrenden Bemerkungen stellt Semper mit Recht und mit klarem Blick den freien Willen des schöpferischen Menschengeistes in den Vordergrund als wichtigsten Faktor bei der Frage des Entstehens der Baustile, welcher freie Wille zwar „bei seinem Schaffen sich innerhalb gewisser hoherer Gesetze des Ueberlieferten, des Erforderlichen und der Nothwendigkeit bewegen muss, aber sich diese durch freie, objektive Auffassung und Verwerthung aneignet und gleichsam dienstbar macht."

Stets geht Semper in grofsartiger Auffassung seiner Aufgabe über die gewöhnlichen, eng gefassten Begriffe hinaus, so auch in seiner Definition des Wortes „Stil" und in der Ergreifung des Problems, das er sich gestellt hat. Mit Recht hebt er dann als erstes Privilegium des Menschen und als den bedeutendsten Schritt zur Kunst den Schmuck hervor; „im Schmucke und seiner Gesetzlichkeit ist der vollständige Kodex der formalen Aesthetik enthalten."

Der Schmuck ist, wie wir aus der Völkerkunde wissen, älter als die Kleidung; die Tätowirung der Haut ebenfalls, in ihr treffen sich die Begriffe von Schmuck und Kleidung. Wie früher erwähnt, geht aber dem häuslichen Heerd, der sich zum Heiligthum entwickelt, ein älterer kulturhistorischer Faktor zuvor, die Auszeichnung einer Stelle durch das Mal; ferner ein weiterer, die Abbildung eines Objektes, sei sie als Zeichnung oder plastisch ausgeführt. Die plastische Abbildung als vierter Faktor in der Entstehung der Kunst ist so alt, wie der älteste Topfscherben, den wir besitzen, und mit Recht hat daher Semper schon in seinen Aufsätzen über Keramik darauf hingewiesen. Der Schmuck, das Mal, die Platzbegrenzung, die Abbildung und die Artefakte aus Thon sind daher die Ausgangspunkte aller bildenden Künste, soweit wir nach dem heutigen Standpunkt der Urgeschichte der Menschheit urtheilen können.

Besonders hebt nun Semper ferner hervor, wie dem individuellen, separatistischen Streben des Menschen, das sich im Schmuck aufsert, der Hang nach zentralisirender Geselligkeit entgegen wirkt, der sich bei den Chinesen und Assyriern auf die Bewältigung furchtbarer Naturgewalten zurück führen lässt, bei den Aegyptern als Glauben an die Autochtonie erscheint und das aristokratisch-priesterliche Regime zur Folge hat, bei wieder andern Völkern zunächst in dem kriegerischen Sinn und Geist sich äufsert, der die kriegerisch konstituirten Staaten mit ihrer Sklaverei, Leibeigenschaft, Kasteneintheilung und dem absoluten Königthum hervor ruft. Bei diesen kriegerischen Staaten ist das Lager, die Burg das Grundmotiv der monumentalen Kunst, das Modell für Tempel, Paläste, Privathäuser, ja für ganze Städte-Anlagen. Dies Prinzip ist im ganzen asiatischen Alterthum vorherrschend gewesen und theilweise noch jetzt in Giltigkeit. Das führt Semper an dem Beispiel Mesopotamiens aus, dem Persien, China und Indien darin verwandt sind. „Ein befestigtes Lager ist vollständig fertig aus der herrschenden Heeresordnung hervor gegangen; es ist weder erweiterungsfähig, noch lässt es eine innere Entwickelung zu: es ist ein Trutzbau, in sich abgeschlossen, die Aufsenwelt verneinend. Wenn zwei römische konsularische Heere gemeinsam operirten, so schlug jedes sein besonderes Lager neben dem andern auf. Dieses Agglutinations-Prinzip ist das Wachsthumsgesetz aller auf Grund des befestigten Lagers beruhenden Baustile."

Das zweite wichtige Prinzip der Befestigungskunst ist das Anlehnen an eine dominirende Position, bei den chaldaisch-assyrischen Trotzbauten eine künstliche, der babylonische Terrassenthurm, bei den Persern und Medern eine natürliche, die Bergterrasse.

Semper giebt dann ausführliche Hinblicke auf China, die schon in früheren Aufsätzen kurz angedeutet waren, hier weiter ausgeführt sind; er berührt flüchtig Indien, dessen älteste Kultur jedenfalls gründlichere Würdigung verdient hätte, als die spätere

zeichnete, wegen seiner aus dem Gesammt-Charakter der übrigen Arbeiten heraus fallenden architektonischen Gestaltung in den Formen des italienischen Barockstils genannt werden. —

Das Unternehmen der Kaiser Wilhelm-Strafse hat durch diese Konkurrenz ohne Zweifel eine wirksame Förderung erfahren und sich in den Augen des Publikums, das der Ausstellung eine ungewöhnliche lebhafte Theilnahme geschenkt hat, aufs günstigste eingeführt. Möge dem „Rathen" das „Thaten" möglichst schnell folgen und auf den mittlerweile frei gelegten Baustellen recht bald eine lebhafte Thätigkeit sich entwickeln. Die Architektenwelt hat nach den bisherigen Vorgängen die beruhigende Zuversicht, dass die Werke, welche dort entstehen sollen, ihr wie der deutschen Hauptstadt zur Ehre gereichen werden.

— F. —

Städtische Strafsen in Budapest.

Die Strafsen der Stadt Budapest haben einen Flächeninhalt von etwa 24 ha, welche etwa zur Hälfte nicht gepflastert sind. Soweit eine gute Befestigung der Fahrbahn vorhanden ist, vertheilt sie sich, wie folgt:

An Randsteinen sind vorhanden etwa 55 000 m.

Die Befestigung der Fahrbahn geschah:

mit Asphalt bei	202 a
„ Granitwürfel bei	1 602 „

Fig. 1.

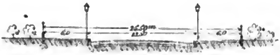


Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 5.



Fig. 4.



Fig. 9.



Asphalt.

Fig. 6.



Steinwürfel auf Chaussirung.

Fig. 8.



Steinwürfel auf Kies.

Fig. 7.



Steinwürfel auf Beton.

Fig. 10.



Holzpflaster auf Brettern.

Fig. 11.



Keramit-Pflaster.

Fig. 12.



Detail zu Fig. 1.

mit Trachytwürfel „	1 256 „
„ Holzpflaster „	409 „
„ Keramit „	39 „
„ Macadam „	489 „
zus. . .	3 997 a

Die Befestigung der Trottoirs erfolgte:

mit Guss-Asphalt bei	1 030 a
mit Steinpflaster bei	256 a
zus. . .	1 286 a

Buddha- und Brahmakultur, kommt dann auf Aegypten zu sprechen, dessen Entwickelung ihm ebenfalls aus einer kriegerischen Konstituirung der Gesellschaft hervor zu gehen scheint und geht endlich auf Griechenland über, welches das „Menschthum, die freie Kunst" vertritt. Wohlthuend ist es, bei Semper die ganze Bedeutung der römischen Baukunst energisch hervor gehoben zu sehen, die der griechischen gegenüber wie „symphonisches Instrumental-Konzert zum lyrabegleitenden Hymnus" sich verhält und „als in Stein ausgedrückter Weltherrschafts-Gedanke" die „kosmopolitische Zukunfts-Architektur" enthält. Geistreich ist der Gedanke ausgedrückt, dass die ägyptische Basilika und der asiatische Zentralbau in der christlichen Kirche fortleben, im gothischen Dom wie in der Peterskirche zu Rom, der die „mittlerweile eingetretene Jesuitenherrschaft" eine barocke Basilika vorgeschoben habe.

Wenn Semper die Theatiner- und Jesuiten-Architektur „prunkvoll überladen, opulent aber zugleich ideenleer, wohl berechnet, um durch gedankenloses Schwelgen in weiten Räumen, bunten Formen und Pracht die Sinne der Menge gefangen zu halten" nennt, so bezeichnet er ziemlich treffend den Eindruck, den sie auf uns macht. Wenn er aber weiter sagt: „Dieselben Jesuiten sind es, im Frack und in der Soutane, die heutzutage die *ecclesia militans* des 19. Jahrhunderts wieder mit gothischem Konstruktions-Gerüst panzern, daraus einen Monitor machen, um den alten niemals endenden Kampf gegen den Fortschritt des Geistes und der Wissenschaft mit zeitgemäfser Ausrüstung von neuem aufzunehmen. Sie appellirten diesmal nicht mehr an die naive Sinnlichkeit, sondern an den überwiegend technischen Materialismus der Menge." so schiefst er weit neben's Ziel. Semper vergifst dabei, dass eine sehr respektable Schule der Gothiker von dem Protestanten Ungewitter ausgeht, dass die Schule eines Schmidt weder mit Jesuitismus etwas zu thun hat, noch „technischem Materialismus" huldigt. Er ist überhaupt stets ungerecht gegen die Gothik, die er nie begriffen hat und läfst seinen Aerger über die modernen Gothiker an der alten Gothik aus. Er schliefst seinen Vortrag mit der „Kritik eines einzigen besonderen Falles, der das grofse Ereigniss des Tages für die Architektenwelt" sei, der „bevor stehende Bau eines protestantischen St. Petersdomes im gothischen Stile zu Berlin." Semper's Kritik war bis jetzt ebenso unnöthig wie seine Vermuthung, unser Reichskanzler würde, wenn er sich um das Baudepartement kümmerte, sich lieber durch die Bauunternehmungen des kaiserlichen Fürsten-Depossedirers Tschin-Tschi-Huan-Ti, oder den labyrinthischen Bundespalast der ägyptischen Dodekarchie inspiriren lassen als beim hl. Petrus anfragen, was sein Ideal eines Nationalmonumentes sein solle.

Es hätte etwas Verlockendes, Sempers Kritik zu kritisiren, doch würde uns das zu weit führen, und wir wollen zum Schlusse dieser Besprechung der kleinen Schriften Sempers auf seinen Aufsatz über den Schmuck zurück kommen. Dieser vor einem Damenpublikum gehaltene Vortrag zeigt uns Semper nicht blos als geistvollen Menschen, als den wir ihn ja längst kennen, sondern auch als liebenswürdigen und humoristischen Erzähler, der seine Zuhörer durch eine Menge pikanter Hinweise auf die Kosmetik bei den geschichtslosen wilden, wie bei den historischen antiken Völkerstämmen für den eigentlichen, wissenschaftlichen Kern seines Gegenstandes vorzubereiten weifs.

Interessant ist es und spricht eben für Semper's tiefen Geist, dass er schon 1856 zu ziemlich denselben Anschauungen über die Beziehungen zwischen Tätowirung, Schmuck, Kleidung, Färbung gekommen ist, wie später auf ganz anderem Wege der Forschung Lazarus Geiger und Oskar Peschel.

Semper theilt nun den Schmuck in drei Gruppen, den Behang, den Ring und den Richtungsschmuck; mit solcher dreitheiliger Gruppirung geräth man nun freilich in das Dilemma, dass man

Die einzelnen Pflastersorten werden wie folgt hergestellt:

Steinwürfel-Pflaster wird fundirt auf Chaussirung (Fig. 6), welche aus einer 22 cm hohen Schlägelschotter-Schicht besteht, die von einer 8—10 cm starken Donaukies-Decke überlagert wird. Dieser Steinbau wird nun mit Wasser tüchtig eingeschlämmt und sodann durch die Walze gedichtet. Hierauf wird das Pflaster in Sand versetzt, stark mit Wasser begossen und nun mittels Handrammen gestofsen. Zum Schlusse erhalten die Fugen einen Ausguss von Portlandzement-Mörtel vom Mischungs-Verhältniss 1 : 4. Die fertige Pflasterung bleibt nun womöglich 2—5 Tage dem Verkehr entzogen. Da die Würfel 18 cm Seitenlänge haben, berechnet sich die gesammte Stärke der Fahrbahn-Konstruktion auf etwa 50 cm.

In sehr belebten Strafsen, z. B. auf dem „Inneren Ring" wird statt der Chaussirung ein 15 cm starkes Beton-Fundament (Fig. 7) eingebracht, auf welches nun gleichfalls eine Kieslage, 8—10 cm stark, kommt während im übrigen die Fahrbahn in gleicher Weise hergestellt wird. Die Gesammtstärke beträgt etwa 41—43 cm.

In den Strafsen mit geringerem Verkehr begnügt man sich damit, das Pflaster auf eine 15 cm hohe Kiesschicht (Fig. 8) zu setzen, so dass als Totalstärke etwa 33—35 cm sich ergeben. Hier werden vielfach die umgewendeten Würfel, welche früher in Hauptstrafsen lagen, verlegt.

Ganz rauhes Bruchstein-Pflaster kommt in Strafsen mit sehr geringem Verkehr vor, falls daselbst nicht Macadam ausgeführt werden will.

Asphaltstrafsen (Fig. 9) werden aus Stampf-Asphalt in üblicher Weise hergestellt, so dass eine 5 cm starke Asphaltdecke auf 18 cm Beton ruht. Doch kommen auch Strafsen mit Doppellage von Gussasphalt vor, welcher in 2 Schichten aufgebracht wird, die zusammen 5 cm messen. Zu letzteren Strafsen wird ungarischer Asphalt verwendet. Die Erfahrungen, welche man damit gemacht hat, sind keine sehr günstigen.

Holzpflaster (Fig. 10) wird aus Klötzen hergestellt, welche 16 cm hoch, 8 cm stark und 15—25 cm lang sind. Es ist namentlich Föhren-, Lärchen- u. Kiefernholz zur Verwendung gekommen.

Die Klötze werden imprägnirt und unimprägnirt eingesetzt. Als Unterbau dient eine gekreuzte Lage getheerter Bretter. Die Klötze werden so verlegt, dass die Reihen in 8 cm Stärke normal zur Strafsenrichtung verlaufen und keine offenen Stofsfugen zeigen, wogegen zwischen den einzelnen Reihen 20 mm weite Fugen gelassen sind. Dieselben werden mit Sand gefüllt und gemeinsam mit der ganzen Strafsenfläche getheert.

Auch nach System „Stütze" wird Holzpflasterung ausgeführt, dabei kommt eine doppelte Bretterlage auf Lagerhölzern, welche in 1 m Abstand liegen und $^{8}/_{11}$ cm stark sind, zur Verwendung. Die Bretter werden auf die Lager fest genagelt. Auf den Brettern stehen die Klötze mit 10 mm weiten Fugen.

Dass auch bei dem Holzpflaster mangels einer festen Unterbauung üble Erfahrungen nicht ausblieben, ist nahe liegend.

Das Keramit-Pflaster (Fig. 11) ruht auf einer Ziegelrollschicht, die mit Beton (1 Zement, 2 Sand, 4 feinem Kies) ausgegossen ist. Es werden nun darauf die Keramit-Stücke, welche $^{10}/_{10}/_{20}$ cm grofs sind, in Beton (1 : 2 : 3) so gelegt, dass unter den flach liegenden Ziegeln eine 1 cm starke Mörtelschicht bleibt. Die Fugen sind 10—15 mm weit und werden mit Beton vom Mischungsverhältniss 1 : 2 : 2 ausgegossen. Nach 8—10 Tagen wird die Fahrbahn dem Verkehr eröffnet. Das Wagengerassel ist auf diesem Pflaster geringer als auf Steinpflaster; dagegen tönt der Hufschlag stärker, so dass zusammen kaum weniger Lärm entsteht, als bei Steinpflaster.

Das Pflaster zeigte bald Mängel verschiedenster Art und es bleibt abzuwarten, ob durch Aenderungen in der Herstellungsweise den Misständen vorgebeugt werden kann, was zu hoffen ist.

Chaussirung (Fig. 12) wird in der Art erstellt, dass auf eine 20 cm hohe Vorlage 16 cm Schotter und 3 cm Kiesdecke gebracht werden, so dass eine Gesammtstärke von 39 cm für den Steinkörper sich ergiebt.

Wo Macadam in Strafsen vorläufig hergestellt wird, legt man die Oberfläche der Fahrbahn so tief, dass später das Pflaster ohne Aufgraben darauf gesetzt werden kann.

Der Höhen-Unterschied der provisorischen Fahrbahn-Oberfläche gegen das Trottoir wird durch einen etwa 1 m breiten gepflasterten Kantel ausgeglichen, wie dies die Fig. 5 zeigt, welche das Profil der 15 m breiten Innengebiets-Strafse darstellt. Die 3 m breiten Trottoire dieser Strafse sind mit 14 cm grofsen Würfeln gepflastert.

Die aus einer öffentlichen Konkurrenz für die Beschaffung eines Stadtregulirungs-Planes im Jahre 1871 hervor gegangenen Anlagen zeigen manches Bemerkenswerthe.

Wir geben in Fig. 1—5 einige der zur Ausführung gelangten Strafsen-Querprofile.

Fig. 3 und 4 geben Theile der Radialstrafse, welche Holz-Pflasterung besitzt.

Der Theil Fig. 4 ist boulevardartig angelegt. Aufser den aus Gussasphalt (auf 10 cm Beton) bestehenden Trottoirs sind noch 2 Geballeen vorhanden, welche Kieswege sind, deren Untergrund eine 10 cm starke Schotterlage bildet. Auch die Fahrbahn ist in 3 Theile getheilt. Die beiden äufseren Theile, welche einseitiges Gefälle zeigen, sind mit 18 cm grofsen Würfeln gepflastert, welche auf 5 + 16 cm starkem Unterbau ruhen. Der mittlere Theil der Strafse besitzt eine Holzpflaster-Fahrbahn. Ueber alle übrigen Verhältnisse, die Unterbringung der Laternen usw. geben die Figuren Aufschluss; es sei nur noch bemerkt, dass die Pferdebahn auf dem Kerepschen Boulevard (Fig. 2) einen auf Querschwellen liegenden Langschwellen-Oberbau aus Holz hat.

Definitive Chaussirungs-Anlagen zeigt die Strafse im Aufsengebiet, worüber die Details (Fig. 12) Näheres ergeben.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochen-Versammlung am 21. Januar 1885. Vors. Hr. Köhler.

Hr. Reg.- u. Brth. Sasse erläutert ein Verfahren der Vorherbestimmung der höchsten Stände eines Flusses für eine zu erwartende Ueberfluthung.

Um den Anwohnern eines Flussunterlaufes aus den von oben her gemeldeten Pegelständen vorher angeben zu können, welchen Wasserstand sie zu erwarten haben, hat der Vortragende die „Pegel-Differenzlinie" eingeführt, welche die Beziehung zwischen zwei bestimmten Pegeln darstellt. Dieselbe beruht auf den

wie Semper, der die Krinoline zum Ringschmuck zählt, nicht recht weifs, ob man die Fracks zum Richtungsschmuck, zum dislocirten Pendelschmuck rechnen, oder sie als Missgeburt von beiden ansehen soll (S. 312). So geistreich viele Ausführungen Sempers hier sind, so hat dasselbe Thema doch Lotze in seinem Mikrokosmus (II. 203 ff.) weit tiefer erfasst und klar gelegt.

Auch gebührt Bötticher das Verdienst, viel früher als Semper manches Grundlegende in Bezug auf Theorie des Schmuckes in seiner Tektonik der Hellenen und in seinen anderen kleinen Schriften und Aufsätzen ausgesprochen zu haben.

Die Eintheilung Sempers, welche er seinem Aufsatz über Schmuck zu Grunde legt, ist nicht ganz treffend, weil zu eng gefasst. Aller Schmuck, zu dem wir auch mit Semper das Kostümwesen zählen müssen, setzt allgemeine Vorstellungen voraus, die theils rein geometrische Anschauungen sind, theils menschlicher Auffassungen von Werthen entsprechen.

Die ersteren umfassen alles Schmücken parallel zu einer Axe, sei es die Hauptaxe des menschlichen (auch thierischen) Körpers, oder auch nur eines Theiles, z. B. die Fältelung parallel mit einem Arm, wobei also stets eine Richtung angegeben ist; dann aber normal zur Axe, was also bei Semper Ringschmuck genannt wird. Das „Peripherische" versteht sich dabei von selbst weil es anders gar nicht möglich ist. Die Schwere wirkt ebenso selbstverständlich dabei mit und die Werthschätzung spielt dabei stets von selbst mit hinein, so dass die Kette oder Perlschnur, die um den Hals getragen wird, zum Ringschmuck, Behang und Richtungsschmuck nicht minder wird, als Frack und Zylinder.

Semper bleibt in diesem Aufsatz immer das Verdienst unbestritten, dass er der erste unter den Männern von Geist und vielseitiger Bildung war, der über die Bedeutung des Schmuckes eine zusammen fassende Arbeit lieferte, die dabei voll geistreicher Bemerkungen, sinniger Vergleiche und Aussprüche von bleibendem Werth ist.

Wo dagegen Semper Vergleiche zwischen den Natur- und Kunstprodukten zieht, wie am Schlusse dieses Aufsatzes, um ästhetische Gesetze ausfindig zu machen, wird er unklar und gesucht im Ausdruck. So setzt er an Stelle der Vitruvischen Kunstformen Symmetrie, Eurythmie, Harmonie, die er verwirft, Schlagwörter wie makrokosmische, mikrokosmische und Bewegungs-Einheit, die doch wohl nicht mehr werth sind, als die Vitruvischen, obwohl Semper ebensowohl wie jener etwas ganz Bestimmtes damit meint.

Das, um zum Schlusse zu kommen, was eben Semper niemals einleuchtete, dass unsere Zeit in ihrem vervollkommneten konstruktiven Sinne, den einerseits das Interesse an der gothischen Architektur, andererseits die Ingenieurbaukunst förderte, einen Fortschritt gemacht hat, der nicht blos als ein technischer Materialismus zu betrachten ist, wie Semper sich ausdrückt, sondern ein echt künstlerisches, poetisches Element enthält, hat Lotze ausgesprochen, der an Semper spurlos vorüber gegangen zu sein scheint.

Man kann diese in Lotze's Mikrokosmus (III. Aufl., Bd. III, S. 328) enthaltenen Worte nicht genug beherzigen; sie klingen wie ein Trostwort zu uns: „Nun eben, ein mathematisches Element der Genauigkeit, der Reinlichkeit, der kompendiösen Nettigkeit und Einfachheit, der Beschneidung alles unnützen Ueberflusses, der gelenken Beweglichkeit, scheint mir der zurück gebliebene gute Genius unserer Zeit zu sein. Gegenüber der Umständlichkeit und dem Ungeschick unzähliger früherer Lebens-Einrichtungen welche Vorliebe für die Eleganz der kürzesten Auflösung jeder Schwierigkeit! In dem Bau der Maschinen welche knappe saubere Einfachheit, wie grofse Effekte durch geistreiche Kombination weniger Mittel! Auch darin ist unzweifelhaft Schönheit, und auch an dem nicht mehr antik drapirten, nicht mehr träumerisch lang gelockten, sondern kurzgeschornen, kurz angebundenen Geist der Gegenwart kann man sich herzlich erfreuen und ihm wünschen, dass er aus diesem kleinen Keime einen grofsen Baum originaler Lebensschönheit aufziehen möge."

E. E. E.

Wassermengen Parabeln, welche sich ergeben, wenn man für die Pegelprofile die Wassertiefen t als vertikale Abszissen über der Flussohle und von diesen aus die zugehörigen Wassermengen Q für die Sekunde als horizontale Ordinaten aufträgt; die Gleichungen solcher Linien für zwei Pegelprofile sind $t^2 = p\,Q$ u. $t^2_1 = p_1\,Q_1$.

Um nun Grundlagen für die Bestimmung der Beziehung zwischen den Pegeln zu erhalten, darf man nur der Höhe nach einander entsprechende Ablesungen benutzen, also solche zunächst, welche sich bei lange Zeit konstantem Wasserstande ergeben. Solche Verhältnisse treten aber nur bei mittleren Ständen auf und die kommen hier nicht in Betracht, weil es sich ja nur um Ueberfluthungen handelt; die bezügl. Parabeln sind dem entsprechend auch nur aus den Wassermengen fest zu legen, welche Ueberfluthungen ergeben. Es bleiben somit nur solche Beobachtungen als Grundlage der Betrachtung über, welche im Scheitel der Ueberfluthungs-Menge liegen, d. h. die Scheidung zwischen Steigen und Fallen an den fraglichen Pegeln geben. Es handelt sich also hier stets um nicht gleichzeitige Beobachtungen; die obere muss früher erfolgen, als die untere. Sowohl, wenn man gleichzeitige Ablesungen der Pegel benutzt, welche im Steigen oder Sinken liegen, wie auch wenn man die mittleren Flussverhältnisse als Grundlage benutzt, wird man zu verkehrten Ergebnissen für die Vorherbestimmung gelangen.

Es handelt sich somit in den obigen Gleichungen um Wassermengen Q und Q_1, welche im Durchgange des Fluthwellen-Scheitels durch die Pegel eintreten und diese sind für nicht zu entfernte Pegel, zwischen denen keine Zuflüsse liegen, einander gleich, woraus sich $Q = Q_1$, also $\frac{t^2}{p} = \frac{t_1^2}{p_1}$, $t_1 = t\sqrt{\frac{p_1}{p}}$. p_1 und p sind aber Konstante, also ist die Tiefe am unteren Pegel der am oberen proportional und gleich, wenn bei kongruenten Mengenparabeln $p = p_1$ ist. Treten inzwischen Zuflüsse ein, so bilde man die linke Seite der Gleichung aus der Summe der Ausdrücke, welche sich aus den in den Zuflüssen beobachteten Tiefen nebst den aus den einzelnen Mengenparabeln folgenden Werthen Q ergeben.

Die Tiefen, deren Verhältniss so fest gestellt ist, entsprechen nun aber nicht ohne weiteres den Pegelständen, weil die Pegelnullpunkte nicht mit denen der Mengen-Parabeln zusammen fallen. Sind die Differenzen der Nullpunkte $+\,\delta$ und $+\,\delta_1$, die bestimmten zusammen gehörigen Tiefen t und t^1 entsprechenden Pegel-Ablesungen w und w_1, so ist $t = w + \delta$; $t^1 = w_1 + \delta_1$, also $w_1 + \delta_1 = (w + \delta)\sqrt{\frac{p_1}{p}}$ und die gesuchte Pegel-Differenz $w_1 - w = w\left(\sqrt{\frac{p_1}{p}} - 1\right) + \delta\sqrt{\frac{p_1}{p}} - \delta_1$. Darin sind die letzten Summanden, wie der Faktor von w konstant, die Pegeldifferenz $w_1 - w$ ist also bezüglich des Standes w am Oberpegel durch eine Gerade dargestellt, und man trägt diese am besten so auf, dass man die Stände des Oberpegels w als vertikale Abszissen, die zugehörigen Differenzen als horizontale Ordinaten, + nach rechts — nach links, aufträgt. Die entstehende Differenzlinie schneidet den Oberpegel als Abszissenaxe in dem Punkte $w_0 = \frac{\delta\sqrt{\frac{p_1}{p}} - \delta_1}{1 - \sqrt{\frac{p_1}{p}}}$, für welchen Stand am Oberpegel die Ablesungen beider Pegel gleich werden. Sind die Mengen-Parabeln für $p = p_1$ kongruent, so ist die Differenz konstant $= w_1 - w = \delta - \delta_1$ und die Differenzlinie erscheint als Parallele zur Abszissenaxe rechts oder links im Abstande $\delta - \delta_1$ je nach dem Vorzeichen, wie sich auch aus $w_0 = \infty$ ergiebt. Hat man für zwei zu verbindende Pegel diese Differenzlinie aufgesucht, und in einem bestimmten Falle die Meldung des oberen Pegels erhalten, so braucht man die neben diesem Stande verzeichnete Differenz-Ordinate nur ihrem Vorzeichen entsprechend mit jenem additiv zu verbinden, um den voraus zu sehenden Stand des Unterpegels zu erhalten.

Die Ermittelung solcher Differenzlinien aus vorliegenden Beobachtungen giebt nun aber keine scharfe gerade Linie, sondern ein in der Mitte am dichtesten mit Beobachtungen besetztes Band, in welchem sich die gewöhnlichen Verhältnisse des Flusses durch häufigstes Vorkommen auszeichnen, und in welchem man die wahrscheinlichste Lage der Differenzlinie nach der Methode der kleinsten Quadrate fest legen kann. Die Breite des Bandes giebt die Intensität der Ursachen an, welche auf Schwankungen der Wasserverhältnisse wirken, und giebt zugleich ein Maafs für die zu erwartenden Fehler der Vorherbestimmungen.

Diese Ursachen ergeben sich aus folgenden Betrachtungen. Geht eine Hochwasserwelle ungestört nieder, so hat sie nach unten gröfsere Profile zu füllen, sie speist das Grundwasser, und sie besitzt auf dem vorderen Hange gröfsere Geschwindigkeit als auf dem hinteren; alle diese Gründe wirken auf Senkung des Scheitels, und es geht also beim Durchgange des Scheitels durch den Unterpegel nicht genau die Menge durch, welche durch den Oberpegel ging. Diese Differenz kann selbst bei ungestörter Fluthwelle nicht konstant sein, weil die Ursachen nicht alle konstant sind. Tritt nun aber zwischen den Pegeln noch eine Störung durch Seiten-Zuflüsse, durch örtliche Regengüsse oder durch Eisbildungen ein, so müssen die Schwankungen noch wachsen. Da nun aber jeder Fluss innerhalb gewisser Grenzen konstante Verhältnisse besitzt, so werden auch die Pegeldifferenz-Schwankungen gewisse durch die Bandbreite erkennbare Grenzen nicht überschreiten. Eine Korrektion der Vorherbestimmung mit Rücksicht auf diese Schwankungen ist möglich, wenn man einen Zwischenpegel in Betracht zieht; denn da die Ursachen der Schwankungen zum gröfsten Theile an Intensität proportional der Flusslänge sind, und an denselben Stellen meist in derselben Weise wirken, so werden die Schwankungen verschiedener Pegel ziemlich konstante Verhältnisse zeigen, und man kann also die zu erwartende Schwankung am Unterpegel aus diesem fest gelegten Verhältnisse bestimmen, wenn die am Mittelpegel faktisch eingetretene Schwankung bekannt ist.

Da auch die Notirung des nähern Zwischenpegels für den untern offenbar höhern Werth hat, als der entferntere, so kann man die Schwankung auch in der Weise bestimmen, dass man den unten zu erwartenden Stand aus den Differenzlinien für mehre obere Pegel berechnet und die Resultate in der Weise ermittelt, dass man ihnen den Entfernungen der Oberpegel umgekehrt proportionale Gewichte beilegt.

Für die **Weser** ergeben sich folgende Verhältnisse, in denen y die gesuchte Differenz, x die zugehörige Ablesung am Oberpegel ist.

1) Münden-Höxter $y = (5{,}6 - x)\,0{,}5$;
2) Münden-Hameln $y = (4 - x)\,{}^1/_6$;
3) Höxter-Hameln $y = -\,0{,}63$;
4) Münden-Nienburg $y = (5{,}25 - x)\,{}^2/_3$;
5) Hameln-Nienburg $y = (5{,}35 - x)\,{}^2/_3$.

Bildet man also $y + x$, so erhält man direkt die zu erwartende untere Pegelhöhe w.

1) in Höxter berechnet von Münden her: $w = 0{,}5\,x + 2{,}8$ m,
2) „ Hameln „ „ „ „ $w = {}^5/_6\,x + {}^2/_3$ m,
3) „ „ „ „ Höxter „ $w = x - 0{,}63$ m,
4) „ Nienburg „ „ Münden „ $w = x/_3 + 4{,}2$ m,
5) „ „ „ „ Hameln „ $w = x/_3 + 3{,}567$ m.

1876 wurde beobachtet vom 11.—18. März in Münden 4,39 m, Höxter 5,26 m, Hameln 4,5 m. Die obigen Formeln geben:

in Höxter berechnet von Münden her 4,995 m,
„ Hameln „ „ „ „ 4,325 m,
„ „ „ „ Höxter „ 4,63 m.

Eingetretene Zuflüsse hatten also in Höxter den Stand schon um 26½ cm erhöht. Legt man nun der Berechnung für Hameln von Höxter her das doppelte Gewicht der von Münden her bei, weil Höxter etwa mitten zwischen Münden und Hameln liegt, so ergiebt sich für Hameln $\frac{4{,}325 + 2 \cdot 4{,}63}{3} = 4{,}528$ m; 4,5 m wurde beobachtet.

Andere Beispiele zeigt die folgende Tabelle:

Jahr	Beobachtet			Berechnet für Nienburg von	
	Münden	Hameln	Nienburg	Münden	Hameln
1841 . . .	7,01	6,28	5,70	5,6	5,66
1846 . . .	6,32	5,74	5,40	5,46	5,48
1852 . . .	5,09	4,67	5,14	5,22	5,12
1882 . .	5,36	5,10	5,24	5,27	5,27

Im Anschluss an den Vortrag vom 10. Dez. 1884, über die Folgen der Korrektion des Oberrheins weist der Vortragende darauf hin, dass es zwar schwer sei, aus den vorliegenden Daten die Erhöhung der Hochwasser durch die Korrektion der Oberläufe unserer Flüsse unzweifelhaft nachzuweisen; dagegen sei die Beschleunigung der Hochwasser ganz sicher fest gestellt, welche für den Rhein von Basel bis Mannheim 6 Tage, für die Unstrut von Brettleben zur Saale 1 Tag beträgt. Diese Beschleunigung führt aber bei ausgedehnten Niederschlägen die Hochwasserwelle des Hauptflusses näher an jene der unteren Nebenflüsse, welche letztere früher mehr Zeit zu vorgängigem Ablaufen hatte, und dieses Zusammenrücken muss eine Erhöhung der Gesammtwelle zur Folge haben.

Vermischtes.

Die baupolizeilichen Vorschriften hinsichtlich der Bauten in der Nähe der Berliner Stadteisenbahn sind, wie aus Anfragen, welche an uns gerichtet wurden, nicht allgemein bekannt und werden anscheinend auch nicht überall gleichmäfsig zur Anwendung gebracht. Daher erschien es angezeigt, den Inhalt der zur Zeit giltigen Bestimmungen zu ermitteln und dem Leserkreise bekannt zu geben.

Es sind hinsichtlich der Errichtung von neuen Gebäuden in der Nähe von Eisenbahnen zufolge Ministerial-Verfügung vom 7. Januar 1875 von den einzelnen Bezirks-Regierungen eingehende Bestimmungen erlassen worden, deren Geltung auf die einzelnen Verwaltungs-Bezirke beschränkt ist. Für die Polizeibezirke der Städte Berlin-Charlottenburg sind jene allgemeinen Vorschriften unterm 16. Dezember 1880 bezw. 2. Februar 1881 aufgehoben und durch nachstehende besondere Vorschriften ersetzt worden, so dass für Berlin und Charlottenburg nur diese besonderen Bestimmungen anwendbar sind und auf die allgemeinen Anforderungen polizeilicherseits nicht zurück gegangen werden darf:

1) Von Eisenbahnen müssen eine — von der Mitte des nächst belegenen Schienengleises zu berechnende — Entfernung von mindestens 4 m alle Gebäude und Gebäudetheile innehalten, welche weder von unverbrennlichem Material hergestellt, noch durch Rohrputz oder in sonstiger gleich wirksamer Weise gegen Entzündung durch Funken gesichert sind, sowie ferner alle Oeffnungen in Gebäuden, welche nicht durch mindestens 1 cm starkes nach allen Seiten hin fest eingemauertes Glas abgeschlossen sind.

2) Sogar 5 m muss die Entfernung betragen, für Gebäudetheile und Oeffnungen, welche unterhalb der Schienen-Oberkante liegen.

3) Den vorstehenden Beschränkungen sind jedoch nicht unterworfen, Gebäudetheile und Oeffnungen, welche mehr als 7 m oberhalb der Schienen-Oberkante liegen.

4) Ueber die unter 1 und 2 gedachten Grenzen hinaus ist jedoch die Errichtung von Gebäuden und Gebäudetheilen, sowie die Anlage von Oeffnungen statthaft, sobald nach Lage der Verhältnisse auch bei geringerer Entfernung von der Mitte des nächsten Schienengleises die Feuersgefahr für ausgeschlossen zu erachten ist.

5) Die Abänderung von Gebäuden und Oeffnungen, welche bei der Anlage der Eisenbahn bereits bestanden, nach Mafsgabe der Bestimmungen unter 1 und 2, kann blofs ausnahmsweise für den Fall gefordert werden, dass überwiegende Gründe der Sicherheit diese Aenderung erheischen.

Völlig unanwendbar bleiben die vorstehenden Beschränkungen auf die zum Betriebe der Eisenbahn erforderlichen Baulichkeiten.

Dr. C. H—e.

Für Bahnhofs-Umbauten auf den preufsischen Staatseisenbahnen enthält der Entwurf zum Staatshaushalts-Etat pro 1885/86 folgende gröfsere Ansätze:

Für Vereinigung des besonderen Bahnhofs Cottbus der Cottbus-Grofsenhainer Bahn mit dem gemeinschaftl. Bahnhofe der Halle-Sorau-Gubener und Berlin-Görlitzer Bahn . .	269 000 ℳ
Für Vereinigung des Bahnhofs Stettin der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Bahn mit den Bahnhöfen der Berlin-Stettiner Bahn daselbst, als 1. Rate	350 000 „
Für Erweiterung des Bahnhofs Soest als 1. Rate	120 000 „
Für den Bau eines definitiven Empfangs-Gebäudes auf dem Bahnhofe Göttingen als 1. Rate	120 000 „
Für den mit einer Verlegung verbundenen Neubau des Bahnhofs Geisenheim als 1. Rate . .	100 000 „
Für Erweiterung des Bahnhofs Karthaus als 1. Rate	200 000 „
Für Erweiterung des Bahnhofs Coblenz (Rh.) insbesondere des Gleisanlagen desselben als 1. Rate	200 000 „
Für Umbau des Bahnhofes Bingerbrück als 1. Rate	150 000 „
Für Umbau des Bahnhofs Stolberg als 1. Rate	200 000 „
Für Erweiterung der Gleisanlagen auf dem Güterbahnhofe Osnabrück als 1. Rate	120 000 „
Für Zusammenfassung der getrennten Bahnhofs-Anlagen in Ruhrort zu einer gemeinschaftlichen Anlage als 1. Rate	300 000 „
Für Erweiterung des Bahnhofs Altenhunden als 1. Rate	175 000 „
Für Erweiterung des Bahnhofs Letmathe als 1. Rate	100 000 „
Für Erweiterung des Bahnhofs Creuzthal als 1. Rate	80 000 „
Für den Umbau des Personen-Bahnhofs Steele zu dem Zweck, um die bisherigen Gleis-Ueberschreitungen aufzuheben	150 000 „
Für den Neubau des Hauptgebäudes auf dem Bahnhofe Eisenach als 1. Rate	100 000 „

In der vorstehenden Zusammenstellung sind nur diejenigen Ansätze berücksichtigt worden, welche erst in Angriff zu nehmende Ausführungen betreffen; zahlreiche andere Ansätze, welche sich auf die Fortführung bereits begonnener Bahnhofs-Umbauten beziehen, sind dagegen unberücksichtigt geblieben.

Die Betriebs-Länge der für Rechnung des preufsischen Staats verwalteten Eisenbahnen ist im mittleren Jahresdurchschnitt für 1885/86 vorgesehen zu 20 434,12 km, worunter 3586,18 km Sekundär-Betrieb haben. Aufserdem werden von fremden Verwaltungen 58,70 km Bahnlänge betrieben, welche Eigenthum des preufsischen Staates sind.

Für den Betrieb der angegebenen 20 434,12 km Bahnlänge bestehen zur Zeit 11 Direktionen und 72 Betriebsämter.

Die gröfste Betriebslänge mit 3414,72 km kommt auf die Eisenbahn-Direktion Bromberg, die kleinste mit 996,96 km auf die Eisenbahn-Direktion zu Altona.

Die Zahl der Betriebsämter ist mit je 10 in den Direktions-Bezirken Berlin und Breslau am gröfsten, mit je 4 in den Direktions-Bezirken Frankfurt a. M. und Altona am kleinsten.

In Berlin allein bestehen gegenwärtig 7 Betriebsämter.

Für spezielle Zwecke der preufsischen Staatseisenbahn-Verwaltung enthält der Entwurf zum Staatshaushalts-Etat für 1885/86 folgende Ansätze:

1. Zur weiteren Durchführung von zentralisirten Weichen- und Signal-Anlagen (zu den bisher bewilligten Summen von insgesammt 2 700 000 ℳ) als 8. Rate .	800 000 ℳ
2. Für die weitere Einführung von elektrischen Kontakt-Apparaten zur Kontrole der Fahrgeschwindigkeit der Züge (zu der bisher bewilligten Summe von 200 000 ℳ) als 2. Rate	200 000 „
3. Für die Einführung kontinuirlicher Bremsen bei den Betriebsmitteln (zu der bisher bewilligten Summe von 600 000 ℳ) als 2. Rate	600 000 „
4. Für die weitere Einführung der Gasbeleuchtung bei den Personenzügen (zu der bisher bewilligten Summe von 500 000 ℳ) als 2. Rate	600 000 „
	2 200 000 ℳ

Zur Patentfähigkeit der Jungfer'schen Luftheizungs-Oefen. In No. 7 d. Bl. sind die Luftheizungs-Oefen nach dem Patent von H. R. Jungfer in Görlitz durch Hrn. J. Keidel besprochen. Ich erlaube mir noch Folgendes hinzu zu fügen: Mein Amtsvorgänger, der Stadt-Bmstr. Lübke, hat solche Oefen vor 30 Jahren hier mehrfach ausgeführt; zwei derselben sind in der Zeitschrift für Bauwesen beschrieben und zwar Jahrg. 1854, S. 407 und Jahrg. 1857, S. 524; Abbildungen sind beigefügt. Die von Hrn. Jungfer behaupteten Neuerungen sind keine solchen, vielmehr schon in den genannten, hier ausgeführten Oefen enthalten. Auf mannichfache Anfragen habe ich seither Auskunft ertheilen können; die beschriebenen Oefen sind noch jetzt im Betrieb. Hrn. Keidels sonstigem Urtheil kann ich übrigens nur zustimmen.

Stralsund, den 31. Januar 1885.

v. Haselberg, Stadt-Bmstr.

Konkurrenzen.

Gedächtnisskirche in Speyer. Nach einer Mittheilung des „Pfälzer Kuriers" hat am 7. d. M. eine General-Versammlung des Vereins zur Erbauung einer protestantischen Gedächtnisskirche behufs Aeufserung der Mitglieder über die vorliegenden Baupläne stattgefunden. Wie bekannt ist, hatten die Preisrichter der jüngst abgelaufenen engeren Konkurrenz, dem Plane von Prof. H. Schmid in München, dem sie wegen seiner Unvollständigkeit allerdings keinen Preis ertheilen konnten den Vorzug gegeben und denselben zur weiteren Durcharbeitung und Ausführung dem Vereine empfohlen. Der letztere hat auf diese Empfehlung jedoch keine Rücksicht genommen, sondern — nachdem mehre Redner den preisgekrönten Entwurf von Flügge & Nordmann als den einfachsten, klarsten und grofsartigsten warm empfohlen hatten — sich einstimmig für letzteren entschieden; ein künstlerischer Erfolg, auf den die Architekten stolz zu sein das Recht haben. Zunächst sollen die Sammlungen zur Aufbringung der Baukosten fortgesetzt werden.

Eine Konkurrenz zu einem Rathhause in der Residenzstadt Oldenburg schreibt der dortige Magistrat im Inseratentheil uns. heut. No. aus. Es sind 3 Preise von bezw. 800, 400 und 300 ℳ ausgesetzt. Ablieferungs-Termin 1. Mai cr. Konkurrenz-Bedingungen sind gegen 50 ₰ von dem Stadtmagistrat das. zu beziehen.

Ferner schreibt die „Gesellschaft Harmonie" in Leipzig eine Konkurrenz aus zur Erlangung von Plänen für ein Clubhaus. Ablieferungs-Termin: 31. März cr. — 2 Preise von bezw. 2000 und 1000 ℳ. Konkurrenz-Bedingungen etc. sind vom Büreau der Immobilien-Gesellschaft in Leipzig zu beziehen.

Näheres behalten wir uns bis nach Einsichtnahme der bezgl. Programms vor.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in St. Eine Anfrage nach Neubaldensleben würde Ihnen bessere Aufklärung verschaffen, als wir Sie Ihnen zu geben im Stande sind, zumal wir in dem Programm eine auf Erweiterungsfähigkeit der Gebäude bezgl. Stelle nicht haben entdecken können. Wahrscheinlich dünkt es uns, dass das Bedürfniss nach einer Erweiterung der Anlage sich lediglich in Bezug auf die Zahl der Schulzimmer geltend machen dürfte.

Hrn. Stadtbmstr. N. in W. Wir empfehlen Ihnen zum näheren Studium der „Rauchfrage" die Schrift von Siemens, Bericht über die Londoner *Smoke Abatement Exhibition*, die in deutscher Uebersetzung bei Julius Springer in Berlin erschienen ist.

Anfrage an den Leserkreis.

Sind Gas-Heizanlagen in gröfseren Gebäuden (nicht Kirchen) neuerdings ausgeführt und mit welchem Erfolge?

Hierzu als Nachtrag zu No. 7 eine Illustrations-Beilage: Neue Elbbrücken bei Magdeburg.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin

Ueber die Verbesserung der öffentlichen städtischen Badeanlagen Hannovers.

(Mittheilung nach einem Vortrage des Hrn. Stadtbrth. Bokelberg, gehalten im Archit.- u. Ingen.-Verein zu Hannover.)

Die beiden Leinearme enthalten in der Stadt Wehre für Mühlen, deren Unterwasser man behufs Freihaltung der alten Kropfräder früher sehr starkes Gefälle gegeben hat. Um die Südseite der Stadt zieht sich ein 4 km langer Umfluthkanal für Hochwasser im ausgeweiteten Bette eines Baches, der Ihme, welcher dicht unter seiner Abzweigung oberhalb der Stadt gleichfalls ein festes Ueberfall-Wehr, den „Schnellen Graben" enthält. 2 km unter der Wiedervereinigung der Leine mit dem Kanal liegt das Herrenhäuser Schützenwehr, „die Kunst", zur Gewinnung der Wasserkraft für die Herrenhäuser Fontainen, welches gleichzeitig benutzt wird, um den Schiffern der unteren Leine zur Ueberwindung der Untiefen bei Neustadt und Bordenau Wasserwellen zu senden, sogen. „Schüttwasser". Um in Neustadt 34 cm Wasser zu geben, muss die „Kunst" von 8 Uhr Abends bis 5 Uhr morgens geöffnet und der Oberspiegel 2,5 m gesenkt werden, während die Welle für Bordenau Oeffnen von 12 bis 6 Uhr erheischt. Hierbei entleert sich der im Sommer von oben kein Wasser erhaltende Ihmeschlauch fast ganz; wird also das Wehr wieder geschlossen, so wird das aus der Leine kommende Wasser in die Ihme zurück gestaut, und nimmt die sehr schmutzigen Abwässer der an letzterer liegenden zahlreichen Lindener Fabriken mit nach oben. Die in der oberen Hälfte der Ihme liegenden öffentlichen Badeplätze werden so oft für längere Zeit unbenutzbar gemacht. Die schon 1862 den Fabriken gemachte Auflage der Reinigung der Abwässer wurde aus Furcht vor ernstlicher Schädigung der Industrie wieder aufgehoben, und auch die neueren Reinigungs-Verfahren haben durchschlagenden Erfolg nicht gehabt. Den Stau in Herrenhausen der Zeit nach so zu legen, dass er oben keine Abwässer trifft, verbieten die Interessen der Schiffahrt.

Unter den Abhilfe-Vorschlägen ist der erste: die Einführung von Speisewasser von oben in die Ihme, welches die Stauung von unten von den Badeplätzen fern hält. Solches kann ohne Schädigung des Leine-Oberwassers gewonnen werden, wenn man von dem noch 90 cm über dem Ihme-Stauspiegel liegenden Unterwasser der städtischen Leine-Mühlen einen Kanal für 4 cbm in der Sekunde (Kosten 170 000 *M*) nach der oberen Ihme baut, oder wenn man unter Beschränkung dieses Oberwassers einen Umlauf um den „Schnellen Graben" für 50 000 — 60 000 *M* erbaut, dessen Gefälle dann zur Gewinnung von Betriebskraft für die in der Nähe liegenden Pumpen der städtischen Wasserwerke benutzt werden könnte. Das Speisewasser von den städtischen Mühlen rückwärts über den „Schnellen Graben" stauen zu lassen, ist nicht ausführbar, weil dann die Leine in der Stadt trocken liefe und nun den Rückstau der Lindener Fabrikwässer selbst aufnehmen müsste. Dieses Mittel der Speisung von oben hebt trotz der hohen Kosten den zweiten Uebelstand nicht, dass bei Oeffnung der „Kunst" in Herrnhausen die Badeplätze fast ganz trocken laufen. Um ein tiefes Bassin im obern Ihmeschlauche zu schaffen, ist ein zweites Wehr, 20 m breit als Grundablass, 13 m fest (Kosten 38 000 — 40 000 *M*) konstruirt, in der Mitte der Kanallänge vorgeschlagen, um oben den Stauspiegel zu halten. Dieses Bassin würde aber vom Kondensationswasser des städtischen Pumpwerkes immer noch durch Fett verunreinigt sein, fast stagnirendes Wasser enthalten und den Ihmeschlauch so verkürzen, dass den Schiffen nach unten wahrscheinlich nicht mehr genügende Wellen geschickt werden könnten. Es ist auch zu fürchten, dass der feste Wehrtheil durch den sehr starken Kiesgang der Leine bei Hochwasser verlandete. Mittels Klappenwehr könnte man aber auch lediglich die alte freie Badestelle umschliefsen (Kosten 50 000 *M*), und das Bassin so aus der Leine speisen, dass Erneuerung in 8 Stunden erfolgte, man würde so aber immer noch kein Schwimmbassin für das zahlende Publikum erreichen, dessen Anlage mittels Ringwehr bei 3,5 m Stauhöhe sehr schwere Konstruktion und 70 000 *M* Kostenaufwand bedingen würde, wozu dann die Mühlenentschädigung für die Spulung kommt. Ausbaggerung von Bassins verbietet der Kiesgang.

Da diese Vorschläge trotz bedeutender Kosten den Ansprüchen nicht genügen, so sind zwei Projekte für vollständige Badebassins am rechten Leineufer in den Marschwiesen aufgestellt, welche sich nur dem Umfange nach unterscheiden. Das grofsere ergiebt bei 300 000 *M* Baukosten folgende Leistungs-Fähigkeit:

	Frauen		Männer	
	qm	Plätze	qm	Plätze
Freibad . . .	1365	348	2615	663
Schwimmbad	2388	298	4138	517
Vollbad . . .	1250	312	2437	609
		958		1789

Es reicht mit 2747 Plätzen für $1\frac{3}{4}$ % der Bevölkerung aus. Das Freibad ist bezüglich des Verkehrs, wie der Wasserversorgung ganz von den übrigen getrennt, zwischen den Bassins liegen hinreichend breite Gänge, um die Verbindungen aufserhalb der Auskleidezellen anlegen zu können.

Das zweite Projekt giebt das Frauenbad auf, ist dem ersten in der Anlage ähnlich und enthält:

	qm	Plätze
Freibad . . .	2375	594
Schwimmbad	4755	594
Vollbad . . .	1112	278
		1466

Versorgt würden damit 2 % der männlichen Bevölkerung. Bei 150 000 *M*. Kosten würde durch 2600 Abonnements zu 5 *M*. wahrscheinlich genügende Verzinsung erzielt. Um den Schlick, den das Leinewasser in starkem Maafse absetzt, zu beseitigen, sind in beiden Entwürfen Entleerungs-Leitungen nach dem Unterwasser der Ihme vorgesehen, die auch zu dauernder Spülung des Bodens dienen können.

Soweit der wesentliche Inhalt des von Hrn. Stadtbrth. Bokelberg gehaltenen Vortrags. An der anschliefsenden Besprechung betheiligten sich die Hrn. Bokelberg, Garbe, Hagen u. Aubagen; in derselben wurden noch folgende Punkte berührt. Da das sehr schlammige Leinewasser ein wirklich befriedigendes Bad nicht in Aussicht stellt, so sind die hohen Kosten der neuen Projekte wenig gerechtfertigt; es sollte daher zunächst versucht werden, die an sich sehr geeignete Badestelle in der Ihme zu verbessern. Das ist zu erreichen durch Verbesserung der Verhältnisse der unteren Leine, welche das starke Senken des Spiegels in Herrenhausen unnöthig macht. Zu den Kosten würden interessirte Müller an der Unterleine wahrscheinlich beitragen. Wird dann am „Schnellen Graben" eine Turbinenanlage als billiger Ersatz des jetzigen Dampfpumpwerkes zum Betriebe der städtischen Wasserwerke erbaut, welche nicht viel mehr kostet, als das kleinere der vorliegenden Entwürfe, so sind Badeplätze in deren oberem und unterem Kolk leicht und billig einzulegen. Die Hebung des Niedrigwassers in der Ihme schwächt den schon fühlbar gewordenen Wassermangel für die in den Kiesbänken des Ihmeufers liegenden Sammelrohre der städtischen Wasserwerke ab und die Entschädigung der städtischen Mühlenpächter kann vermieden werden, wenn man statt der alten mit sehr geringem Nutzeffekt arbeitenden Kropfräder neue gute Motoren einlegt. Hr. Stadt-Brth. Bokelberg trat dagegen warm für die Anlage neuer Bäder an der Leine ein, und wies darauf hin, dass eine die gleiche Frage berathende Kommission schon vor 4 Jahren zu demselben Vorschla^{..} gekommen sei. Er vermisste in den Entwürfen nur sogenannte mit Douchen ausgestattete Reinigungsbäder für Badegäste, welche ein Vollbad nicht vertragen. Werde die Anlage an der Leine beibehalten, so erscheine es besser, wenigstens zum Theil die Bassins ins Leinebett zu legen, da die Erweiterung des letzteren bei Einschneidung aller Bassins in das Ufer in Folge verminderter Geschwindigkeit erhöhten Schlammabsatz fürchten lässt.

Zum Entwurf einer neuen Berliner Bauordnung.

Während wir die Erschwerungen, welche § 2 des Entwurfs bezüglich der zulässigen Bebauung der Grundstücke und Hofräume schaffen will, keineswegs für unberechtigt hielten (man vergl. No. 12, S. 70 dies Ztg.), hat der Ausschuss der Stadtverordneten-Versammlung den Entwurf des § 2 als völlig unannehmbar bezeichnet und gestrichen.

Ob die Staatsbehörden sich bei diesem ausserhalb des Zuständigkeits-Bereichs der Stadtverordn.-Versammlung liegenden Beschluss beruhigen, ob sie namentlich, falls der Magistrat Anlass nimmt, solchen zu dem seinigen zu machen, nachgeben oder die mangelnde Zustimmung des Magistrats durch die Genehmigung des Hrn. Ministers des Innern ersetzen werden, wird wesentlich davon abhängen, ob dem öffentlichen Gesundheits-Interesse der Einwohnerschaft oder dem Sonder-Vermögens-Interesse der Grundstücks-Besitzer der Vorzug zu geben ist, und die fragliche Entwurfssatzung thatsächlich mehr Gutes, als Nachtheiliges bietet.

Es fragt sich: Ist die Einschränkung der bebaubaren Fläche auf $^{3}/_{4}$ bezw. $^{2}/_{3}$ des Grundstücks thatsächlich etwas Absonderliches und Ungehenerliches? Zuzugeben ist, dass § 27 der alten Baupolizei-Ordnung freie Hofräume von nur 5,34 m Länge und Breite verlangt, während schon § 10 der Baupolizei-Ordnung für die Städte der Regierungsbez. Potsdam und Frankfurt a. O vom 26. Januar, bezw. 18. Februar 1872 mindestens 6 m Länge und Breite fordert.

Dagegen verlangen andere Staaten, z. B. Anhalt (Ges. vom 26. Mai 1882, § 27, Abs. 2), Braunschweig (Bau-Ordnung vom 15. Juni 1876, § 26, Abs. 4), Sachsen-Gotha (Ges. vom 28. Januar 1882, § 73, Abs. 2), dass mindestens der vierte Theil der Grundfläche unbebaut zu lassen sei, während z. B. Bayern (Ges. v. 19. September 1881, § 59), Hessen (Ges. v. 30. April 1881, Art. 87), Hamburg (Ges. v. 23. Juni 1882, § 41, Abs. 4), Sachsen (Baupolizei-Ordn. v. 27. Februar 1869, § 15 bezw. § 12),

zwar kein bestimmtes Verhältniss zwischen bebauter und unbebauter Grundfläche fest setzen, dagegen für die Hofräume verlangen, dass den umgebenden Gebäuden genügender Licht- und Luft-Zutritt gesichert sei, weshalb sie (z. B. Hamburg) in den Vororten mindestens diejenige Breite, die der Höhe der betr. Gebäude gleichkommt und in der Stadt ²/₃ derselben beanspruchen.

Mithin ist es keineswegs absonderlich, dass der vorliegende Entwurf mit den alten Satzungen bricht. Was in den bezegten Staaten durchführbar war, wird und muss es auch für Berlin sein.

Wir verkennen aber nicht, dass, wenn die Baupolizei-Ordnung auf Berlin beschränkt bleibt, der Nutzen für die Bevölkerung ein geringer ist, weil dann die Bau-Spekulation sich der Grundstücke in den Vororten bemächtigen und dort diejenigen Zustände schaffen wird, welchen die Bau-Ordnung künftig für Berlin vorbeugen will. Es wäre deshalb anscheinend weit zweckmäfsiger, dass der Stadtverordneten-Ausschuss dieser Gefahr durch geeignete Vorstellungen vorgebeugt, als einen Beschluss gefasst hätte, welcher, sobald die Staatsbehörden anderer Ansicht sind, nicht mehr Bedeutung als ein Schlag ins Wasser hat.

Dem Einwurfe, dass so lange die beabsichtigte Neuerung auf Berlin beschränkt, sie unannehmbar sei, würde die Erwägung gegenüber stehen, dass Berlin ja den kostspieligen Schlachtzwang, die Schwemm-Kanalisation und die Markthallen-Einrichtung bereits ins Leben gerufen hat, ohne sich vorzusehen, dass nicht die Nachbarorte alle diejenigen Schäden in weit gröfserem Maafsstabe erzeugen würden, welche man für Berlin durch die Neueinrichtung vermeiden wollte. Mithin wäre statt einer wahrscheinlichen wirkungslosen Opposition gegen Einrichtungen, welche der die Gesundheit der ärmeren Bevölkerung gefährdenden Ausbeutung der Grundflächen vorbeugen sollen, weit rathsamer, die Staatsbehörden zu ersuchen, gleichzeitig die nämlichen Verbesserungen auf sämmtliche zur projektirten Provinz Berlin zu ziehenden Orte auszudehnen, dadurch aber die Möglichkeit abzuschneiden, dass zum Nachtheile Berlins die Bauthätigkeit der Vororte künstlich belebt und so das Schaffen ungesunder Vorortsstadttheile geradezu begünstigt werde.

Dr. C. H—e.

Ueber den Hafen von Genua und seine Eisenbahn-Anschlüsse.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Cauer, gehalten im Archit.-Verein zu Berlin.)

Die Stadt Genua lagert sich terrassenförmig um eine, auf beiden Seiten von vortretenden Vorgebirgen begrenzte, einspringende Bucht des mittelländischen Meeres. Die Strafsen, von welchen die Haupt-Verkehrs-Adern ihrer Richtung nach im allgemeinen der Uferlinie folgen, meist eng und winklig, haben vielfach erhebliche Steigungen zu überwinden und sind zur Erleichterung des Verkehrs häufig mit Treppenstufen versehen.

Bis in die neueste Zeit wurde der Hafen nur durch 2 Molen, auf der Ostseite durch den Molo vecchio, auf der Westseite durch den Molo nuovo, geschützt. Dieselben erwiesen sich trotz wiederholter Verlängerungen und Verbesserungen als unzureichend für die Anforderungen des Verkehrs, so dass die Frage einer anderweitigen Gestaltung der Hafen-Anlagen insbesondere seit dem Anfang dieses Jahrhunderts fortdauernd durch die verschiedenartigsten Vorschläge und Erörterungen verfolgt worden ist.

Entscheidend für den endlichen Beginn der jetzt in der Ausführung begriffenen Arbeiten wurde der Umstand, dass ein hervorragender Bürger Genuas der Stadt zu den auf 36 Mill. Lires veranschlagten Gesammtkosten unter bestimmten Bedingungen einen Betrag von 20 Mill. Lires überwies. Im Jahre 1877 waren die Vorbereitungen so weit getroffen, dass die Arbeiten zur Ausschreibung gelangen konnten, und es war in der That die höchste Zeit, den Verkehrs-Bedürfnissen der Stadt aufzuhelfen, da dieselbe durch die in Folge der Ausführung des Mont Cenis- und des St. Gotthard-Tunnels gefährliche Konkurrenz von Marseille stark bedroht erscheinen musste.

Zur Sicherung des inneren Beckens gegen Wellenschlag und zur Erleichterung der Einfahrt in den Hafen sind weitere Molenbauten zur Ausführung gelangt. Und zwar schliefst sich an den Molo nuovo in einer gebrochenen Linie der im ganzen 1468 m lange Molo occidentale, während auf der gegenüber liegenden Uferseite gleichfalls in einer gebrochenen Linie der gegen 900 m von dem Molo vecchio entfernte und der Richtung nach demselben annähernd parallele, etwa 650 m lange Molo orientale angeordnet ist. Auf den sämmtlichen Molenköpfen befinden sich Leuchtthürme. Die innere Hafenbucht wird von einer, mit Eisenbahn-Gleisen ausgestatteten Kai-Anlage begrenzt, aus welcher eine Reihe von Piers in das Wasserbecken tritt. Zwei derselben dienen ausschliefslich dem Personen-Verkehr; einer ist für den Kohlen- und Stein-Verkehr bestimmt und mit Gleisanschlüssen versehen. Alle übrigen Piers haben Gleise und Magazine erhalten und sind mit fahrbaren hydraul. Krahnen ausgerüstet. Den Verkehrs-Bedürfnissen entsprechend ist u. a. auch ein neues Zollamts-Gebäude errichtet.

Die konstruktive Gestaltung des Molo occidentale und orientale ist sehr ähnlich bewirkt; doch zeigt der Querschnitt des ersteren erheblich stärkere Abmessungen als derjenige des letzteren. Der innere Kern besteht aus einer nach beiden Seiten abgeböschten Schüttung von Steinen verschiedener Stärke, welche nach aufsen in den unteren Theilen durch vorgelagerte Steine von beträchtlicher Gröfse und in den oberen Abschnitten durch mächtige Betonblöcke geschützt wird. Auf dem eigentlichen Molenkörper erhebt sich eine, bezw. 10 u. 9 m über M. W. hohe, aus Bruchstein-Mauerwerk mit Ziegel-Verblendung hergestellte Brüstungs-Mauer. Auch die Kai-Mauern bestehen aus einer untern Steinschüttung aus mehren, fast bis zur Höhe des Mittelwassers reichenden Schichten von Betonblöcken und schliefslich aus einem mit Ziegeln verblendeten Mauerwerkskörper aus Bruchstein. Selbstverständlich sind die erforderlichen Vorrichtungen für den Schiffs-Verkehr, Haltepfähle, Treppen-Anlagen usw. vorhanden.

Die gesammten Arbeiten sind nach der in Italien üblichen Gewohnheit in General-Entreprise an eine einheimische Unternehmung vergeben, welcher nach Mafsgabe des am 8. August 1877 abgeschlossenen Vertrages eine 11jährige Baufrist zur Verfügung gestellt ist. Die Unternehmer hoffen dieselbe indessen um 2 Jahre abkürzen zu können.

Die Eisenbahn-Anlagen von Genua haben mit Rücksicht auf die schwierigen lokalen Verhältnisse manche ungewöhnliche Gestaltung erfordert. Die von der Westseite her der Stadt sich nähernde Eisenbahn durchbricht zunächst das westliche Vorgebirge durch den Tunnel von S. Lazaro, verfolgt alsdann eine grade Richtung parallel der Via Milano und tritt im weitern Verlaufe in einen unter der Stadt geführten, 2292 m langen Tunnel, um ihre Fortsetzung nach Spezzia zu finden. Für die Bedürfnisse des städtischen Verkehrs zweigt sich von der Hauptlinie an der Nordecke des Palazzo Doria eine Gleisgruppe ab, welche die gleichzeitig dem Personen- und Güter-Verkehr dienende Stazione Piazza Principe bildet. Diese Anordnung hat den, unter den vorliegenden Verhältnissen allerdings unvermeidlichen Uebelstand, dass die in den genannten Bahnhof vom Westen her eingefahrenen Züge bei der Fortsetzung der Fahrt stets erst wieder bis zu dem durchgehenden Gleise zurück setzen müssen, während die von Osten kommenden Züge diesen verlorenen Weg bei der Einfahrt zurück legen müssen. Bei dem erwähnten Tunnel von S. Lazaro zweigt sich von der Hauptlinie ein, das westliche Vorgebirge vermittels des sogenannten neuen Tunnels von S. Lazaro durchbrechendes Nebengleis ab, welches zu den Kai-Anlagen und zu dem dortselbst angelegten Hafen-Bahnhof führt. Die Gleise des letzteren verzweigen sich längs der ganzen inneren Hafen-Einfassung und, wie bereits angedeutet war, auch auf die Piers. Den Eisenbahn-Anlagen Genuas stehen noch manche Aenderungen bevor.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Sitzung vom 13. Januar 1885.

Hr. Eisenbahn-Bauinspektor Claus spricht über den:

Eisenbahn-Oberbau in England und Frankreich.

Die englischen Eisenbahnen haben fast ausnahmslos Oberbau auf hölzernen Querschwellen. Eiserner Oberbau ist bis jetzt nur versuchsweise vereinzelt in Anwendung gekommen. Ebenso ist fast ganz allgemein das Stuhlsystem und die Doppelkopfschiene in Anwendung. Die beiden Köpfe der Schiene werden indessen, seitdem die Verwendung des Stahls den Vortheil der Umwendbarkeit der Schiene illusorisch gemacht hat, meist nicht mehr symmetrisch gestaltet. Die gewöhnliche Form ist vielmehr jetzt die sogen. „*bullheaded*“, die Ochsenkopf-Form, bei welcher der obere mit den Rädern der Fahrzeuge direkt in Berührung kommende Kopf wesentlich stärker konstruirt ist, als der untere nur zur Befestigung der Schienen in dem Stuhle dienende Theil. — Das Material der Schienen ist in neuerer Zeit ausnahmslos Stahl. Die Länge der einzelnen Schienen schwankt zwischen 6,40 m und 9,14 m und es scheint die letztere Länge (30 Fufs engl.) immer allgemeiner zu werden. Das Gewicht der Schienen schwankt zwischen 39 und 43 kg für 1 m. Unterstützter Stofs kommt nur bei der Great-Northern und der North-Eastern-Eisenbahn vor, alle übrigen Gesellschaften haben schwebenden Stofs. Flache Laschen sind nur auf einzelnen Linien in Anwendung, meist sind die Laschen nach unten verstärkt. Das Gewicht eines Laschenpaares beträgt bis 20 kg. Zur Laschenbefestigung sind meistens 4 Bolzen von gewöhnlicher Form angewandt. Vorrichtungen gegen das Losrütteln der Muttern sind nur ausnahmsweise in Anwendung. Das Gewicht eines Schienenstuhls schwankt auf den verschiedenen Bahnen zwischen 14,5 und 23,5 kg; der Holzkeil, mit welchem die Schienen in den Stühlen befestigt werden, wiegt durchschnittlich 0,4 kg. Die Befestigung der Stühle auf den Schwellen erfolgt theils durch Bolzen, welche durch Löcher in den Auflagerplatten der Stühle und in den Schwellen gesteckt und an der Unterseite der Schwellen durch Muttern angezogen werden, theils durch Nägel. Die Schwellen sind von regelmäfsig vierkantiger Form aus

Nadelholz, welches meist aus den Ostseeländern stammt und kreosotirt wird. Die Länge beträgt 2,71—2,74 m, übertrifft also die bei uns übliche um 21—24 cm. Die Breite beträgt 25—30 cm, die Dicke 12,6—15 cm. Die Entfernung der Schwellen von Mitte zu Mitte beträgt an den Stöfsen zwischen 66 und 71,6 cm, bei den Mittelschwellen zwischen 81 und 94 cm. Das Gesammtgewicht des Oberbaues für 1 m beträgt überall mehr als 200 kg, es erhebt sich auf 272 kg bei der Metropolitan-Railway. Vorkehrungen gegen Verschiebungen in der Längsrichtung sollen nirgends in Anwendung kommen, da ein Bedürfniss dafür bei der soliden Konstruktion des Gleises nicht vorliegt. Der englische Oberbau macht im ganzen den Eindruck einer grofsen Solidität. Er fährt sich, wie u. a. auch Hr. Reg.- und Baurath Taeger in seinen englischen Reisestudien mittheilt, sehr gut und erfordert verhältnissmäfsig wenig Personal für die Unterhaltung.

Die in Deutschland zur Zeit in Anwendung befindlichen Oberbau-Konstruktionen haben ein bedeutend geringeres Gewicht, so z. B. der Hilf'sche Oberbau der Rheinischen Eisenbahn 139,50 kg, der Haarmann'sche Langschwellen-Oberbau älterer Konstruktion 120,36 kg, neuerer Konstruktion 122—124 kg, der Querschwellen-Oberbau 136 kg; Oberbau mit hölzernen Querschwellen wiegt 140—160 kg. Die englischen Ingenieure sollen auf das Gewicht des Oberbaues besonderen Werth legen, weil das Gleis gewissen Einwirkungen nur durch seine Masse widersteht. Es sind besonders die vor dem ersten Rade entstehenden von unten nach oben wirkenden Kräfte, welchen nur das Eigengewicht der Konstruktion entgegen wirkt. Ist dieses Eigengewicht nicht genügend grofs, so geben diese Einwirkungen Veranlassung zur Lockerung der Gleis-Lage. Ein weiterer Grund dafür, dass die englischen Ingenieure so allgemein an ihrem Oberbau fest halten und denselben für besser als alle anderwärts in Anwendung gekommenen Systeme halten, scheint darin zu liegen, dass die Anordnung der Stühle eine gröfsere Höhe zwischen Schienenoberkante und Schwelle herstellt, also letztere eine starke Ueberdeckung durch Bettungsmaterial erhalten kann. Hierdurch wird sowohl die Stabilität des Gleises als auch die Dauer der Schwellen erhöht. — Hinsichtlich der Einführung des eisernen Oberbaues in England ist noch zu erwähnen, dass nach einer Mittheilung der Railroad-Gazette im Jahre 1884 auf der Northwestern-Railway 20 000 Stahlschwellen verlegt worden sind. Diese Schwellen haben die Vautherin-Form und wiegen pro Stück etwa 45 kg. Die pro m 42 kg schweren *bull-headed*-Schienen liegen in zwei halben Stühlen, welche auf Schwellen genietet sind. Durch eine Unterlage von kreosotirtem Papier wird das Geräusch gemildert.

In Frankreich wird als Material für die Schienen jetzt ebenfalls allgemein Stahl angewandt. Eiserner Oberbau ist hier, ebenfalls wie in England, nur vereinzelt versuchsweise in Anwendung gekommen. Die Regel ist Oberbau auf hölzernen Querschwellen. Hinsichtlich der Schienenform ist zu bemerken, dass die Ost-, die Nord- und die Paris-Lyon-Mittelmeer Bahn ausschliefslich Vignoles-Schienen, hingegen die Süd- und Westbahn Doppelkopfschienen haben. Für die neuen Linien der Westbahn mit schwachem Verkehr kommen dabei Vignoles-Schienen von 30 kg Gewicht pro m in Anwendung. Im übrigen schwankt das Gewicht der Schienen zwischen 30 kg und 38,75 kg, die Länge zwischen 5,5 m und 8 m; in neuerer Zeit steigt dieselbe bis auf 9 m und sogar bis 11 m. Der Stofs ist meistens schwebend, nur bei der Nordbahn findet sich noch fester Stofs. Die Entfernung der Stofsschwellen beträgt meist 0,60 m, der Mittelschwellen 0,70 m bis 0,98 m. Das Gewicht für 1 m Gleis schwankt zwischen 147 und 214 kg. In Frankreich ist die Frage, ob die Vignoles-Schiene der Doppelkopf-Schiene vorzuziehen sei, in den Jahren 1880/81 durch eine vom Minister der öffentl. Arbeiten eingesetzte Kommission untersucht worden. Diese Kommission gelangte nach eingehender Erörterung des Gegenstandes zu dem Ergebniss, dass keines der beiden Systeme dem andern unbedingt vorzuziehen sei, sondern dass beide Systeme ein gutes Gleise liefern könnten, wenn die Schiene genügend stark konstruirt und unterstützt werde und ein gutes Bettungsmaterial zur Anwendung komme. Die Kommission rieth daher von einem besonderen gleichartig zu gestaltenden Oberbau-System ab, befürwortete vielmehr, den Oberbau der neuen Linien entsprechend den der anschliefsenden Hauptlinie zu gestalten und nur dann zu einer neuen leichteren Konstruktion überzugehen, wenn der Oberbau der anschliefsenden Hauptlinie zu theuer erscheine.

In der an den Vortrag sich anschliefsenden Besprechung, an welcher sich aufser dem Vorsitzenden und dem Vortragenden die Hrn. Wirkl. Geh. Ob.-Reg.-Rath Kinel, Geh. Reg.-Rath Bensen und Grapow, Fabrikant Rütgers, Bauinspektor Sarrazin, Oberst Golz, Reg.- u. Brth. Dr. zur Nieden, Ob.-Brth Krancke betheiligen, behielt die Ansicht die Oberhand, dass der Oberbau in England ein den dortigen Verhältnissen angepasster und den daselbst zu machenden Ansprüchen entsprechender sei, dass dagegen aber auch die Bestrebungen der deutschen Ingenieure hinsichtlich der Verbesserung des eisernen Oberbaues als richtige anzuerkennen seien. Der eiserne Langschwellen-Oberbau sei allerdings in solchen Gegenden, in welchen der Untergrund aus schwerem undurchlässigem Boden bestehe und wo kein ganz vorzügliches Bettungsmaterial zur Verfügung stehe, weniger empfehlenswerth, weil derselbe dort wegen der schweren Entwässerung in seiner normalen Lage nicht zu halten sei. —

Durch Abstimmung in üblicher Weise werden als einheimische ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommen die Hrn. Reg.-Bmstr. Carl Moeller und Geh. Ob.-Postrath Wittko.

Architekten-Verein zu Berlin. Aufserordentliche Haupt-Versammmlung am 9. Februar 1885. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 102 Mitglieder.

Unter den Eingängen liegt ein Antrag des Hrn. Wieck vor, betreffend die Wahl einer Kommission, welche die zum Schutze von Personen in öffentlichen Versammlungs-Räumen anzuordnenden Maafsregeln berathen und dem Vereine unterbreiten soll. Zur Begründung des Antrages wird ausgeführt, dass die angeregte Frage um so mehr auf allgemeines Interesse Anspruch erheben dürfe, als bisher bestimmte Vorschriften der angegebenen Art nicht erlassen sind, und auch der bekanntlich neuerdings der hiesigen Stadtverordneten-Versammlung zur weiteren Beschlussfassung zugegangene Entwurf einer neuen Bauordnung für Berlin keine bezüglichen Bestimmungen enthält, sondern die Wahrung der Sicherheit des Publikums dem Ermessen der Polizei-Behörde überlässt. Gleichzeitig erbietet sich der Hr. Antragsteller, in einer der nächsten Sitzungen den erwähnten Entwurf der B.-P.-O. einer Besprechung zu unterziehen, welche sich jeder Kritik enthalten und in lediglich sachlicher Weise die zu gewärtigenden Einwirkungen der neuen Vorschriften auf das Bauwesen Berlins behandeln soll.

Hr. Kyllmann hält es nicht für richtig, gerade jetzt, während der Entwurf der neuen B.-P.-O. der Stadtverord.-Versammlung vorliegt, die Behandlung der Sache auf eine Berathung über die eine von Hrn. Wieck beantragte Frage zu beschränken, sondern empfiehlt, der event. zu wählenden Kommission eine kritische Erörterung der ganzen neuen B.-P.-O. aufzugeben. Die in dieselbe aufgenommenen Vorschriften seien zum Theil von der einschneidendsten Bedeutung für die fernere bauliche Thätigkeit und Entwickelung, so dass die Meinungs-Aeufserung von Fachkreisen dringend wünschenswerth sei.

Hr. Wallé glaubt im Gegensatze zu dem Vorredner schon den von Hrn. Wieck gestellten Antrag für zu weit gehend halten zu sollen. Der Begriff „öffentliche Versammlungs-Räume" erscheine viel zu allgemein, um eine erspriefsliche Erledigung der angeregten Frage erwarten zu lassen, und es empfehle sich vielmehr dieselbe zunächst nur auf die bekannte Berliner Markthallen-Angelegenheit einzuschränken.

Hr. Haesecke schlägt vor, durch eine Kommission die zweckmäfsige Fassung baupolizeil. Vorschriften zur Erörterung in dem Verbande vorbereiten zu lassen.

Hr. C. Hesse vermag diesen Vorschlag nicht zu befürworten, da eine gemeinsame B.-P.-O. für Deutschland nicht zu Stande gebracht werden dürfte, und empfiehlt überhaupt, von der Wahl einer Kommission zu einem der beantragten Zwecke Abstand zu nehmen. Insbesondere erscheine es nicht rathsam, die zwischen der hiesigen Stadt-Verwaltung und der Polizeibehörde entstandene Streitfrage über die Markthallen vorläufig zum Gegenstande weiterer Erörterungen zu machen, da dieselbe thatsächlich das technische Gebiet, auf welchem der Verein ein zu beachtendes Urtheil beanspruchen dürfe, nicht einmal streife, sondern ausschliefslich eine Betriebs-Angelegenheit betreffe. Dagegen sei das Anerbieten des Hrn. Wieck, die voraussichtlichen Wirkungen der neuen B.-P.-O. zu besprechen, dankbar anzunehmen.

Hr. Gottheiner schliefst sich den Ausführungen des Hrn. Vorredners an und bemerkt noch, dass der von dem letzteren gegen eine weitere Verfolgung der Markthallen-Angelegenheit erhobene Einwand in gleicher Weise auch gegen den Antrag des Hrn. Wieck geltend gemacht werden müsse. Auch hier handele es sich lediglich um eine Betriebsfrage, und es sei zweckmäfsig, von einer Erörterung derselben Abstand zu nehmen.

Nachdem noch Hr. Haesecke bemerkt hatte, dass sein Antrag keineswegs die Feststellung einer gemeinsamen B.-P.-O. für Deutschland, sondern nur die Gewinnung allgemeiner Grundsätze für B.-P.-O. bezweckt habe,* zu welchem Behufe eine bezügliche Berathung im Verbande sehr wohl geeignet erscheine, wird auf den Vorschlag des Hrn. Dr. Hobrecht die etwaige Wahl einer Kommission vertagt, bis der zur Zeit nicht anwesende Hr. Wieck den angekündigten Vortrag gehalten bezw. seinen Antrag persönlich begründet haben wird.

Hr. Wernekinck giebt demnächst noch einen kurzen Abriss über die von ihm im Auftrage des Nuthe-Schau-Verbandes zur Ausführung gebrachten Meliorationsbauten in dem Thale der Nuthe und ladet zu einer Besichtigung derselben ein.

Während der Vorträge finden die durch die Tagesordnung angemeldeten Neuwahlen statt. Es sind gewählt zum Vorsitzenden Hr. Dr. Hobrecht; zum stellvertretenden Vorsitzenden Hr. Streckert; zum Säckelmeister Hr. Housselle; zu Vorstands-Mitgliedern die Hrn. Blankenstein, Böckmann, Gebauer, Gottheiner, Hagen, Kyllmann, Mellin, Schmieden und Wiebe; zu Mitgliedern der Haus-Verwaltung die Hrn. Ernst, Gebauer, Kleinwächter, Knoblauch, Küll, Reimarus und Skubovius; zu Ober-Bibliothekaren die Hrn. Keller und Schäfer; zu Mitgliedern der Decharge-Kommission die Hrn. Bessel, Boethke, Faulhaber, Fischer-Dick, Heidecke,

* Solche Grundsätze liegen in dem von Prof. Baumeister verfafsten Schrift: Normale Bauordnung etc.; Wiesbaden, Kreidel, welche auf Veranlassung und unter Betheiligung des Verbandes deutscher Archit.- u. Ing.-Vereine enstanden ist, seit mehren Jahren vor. D. Red.

Henneberg, Jellinghaus, Keller I, Rintelen, Sekerl, Techow und Wallé.

Als einheimische Mitglieder sind in den Verein aufgenommen die Hrn. Aries, Bischoff, Frensdorff, R. Goering, W. Hesse, Krebs, O. Lange, Munk, E. Schmid, Fr. Schmitt und Weifstein.

Das Vereins-Mitglied, Reg.-Bmstr. Fr. Jacobi in Breslau ist gestorben. —

Wie wir noch besonders hervor heben, ist seitens des Hrn. A. Wiebe im Auftrage der Kommission zur Beurtheilung der Schinkel-Konkurrenz-Entwürfe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens mitgetheilt worden, dass bei der Arbeit mit dem Motto „Anker" die Zeichnung Blatt 4 nicht vorgefunden ist. Die schleunige Einlieferung desselben wird als erwünscht bezeichnet, wenngleich der Entwurf auch ohne dasselbe von der Konkurrenz nicht ausgeschlossen sein wird. — — e. —

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochen-Versammlung Mittwoch, 21. Januar. Vors. Hr. Köhler.

Zu einer Kommission mehrer Vereine von 12 Mitgliedern zur Besprechung eines anderweiten Vorschlages für die Wahl der Baustelle des neuen städtischen Krankenhauses werden die Hrn. Hagen, Schuster u. Bolenius abgeordnet.

Die weitern Verhandlungs-Gegenstände sind an anderer Stelle dieses Bl. mitgetheilt.

Vermischtes.

Ueber die Bebauungs- u. Wohnverhältnisse Wiens bringt die N. Fr. Pr. nach dem „statist. Jahrbuch" eine Mittheilung, aus der wir folgende Angaben wiedergeben, welche zeigen, dass die bezüglichen Verhältnisse Wiens und Berlins sich etwa gleich stehen, mindestens keine wesentlichen Unterschiede bei den wichtigeren Zahlenreihen vorhanden sind.

Die Gesammtfläche des Gemeindegebietes der 10 Bezirke beläuft sich auf 5 539,98 ha. Hiervon entfallen auf Häuser und Hofräume 1 136,78 (20,53 %), auf Haus-, Obst- und Gemüsegärten 520,54 (9,39 %), auf Lagerplätze für Baumaterialien, Holz usw. 400,94 (7,24 %), auf Begräbnissplätze 18,30 (0,3 %), auf öffentliche Anlagen 931,62 (16,82 %), auf landwirthschaftliche Areale 1 078,56 (19,46 %), auf Strafsen und Wege 703,62 (12,7 %), auf Wasserstrafsen 477,98 (8,63 %), auf Eisenbahnterrains 271,59 (4,0 %) ha.

Wohnungsdichtigkeit. Es entfallen in den einzelnen Bezirken Personen:

	Auf 1 Gebäude	1 Wohnung	1 Zimmer		Auf 1 Gebäude	1 Wohnung	1 Zimmer
I. Bzk.	51,45	5,28	1,8	VI. Bzk.	58,66	4,84	3,1
II. „	60,93	5,58	3,7	VII. „	59,84	4,67	2,9
III. „	53,99	4,84	3,2	VIII. „	59,38	4,54	3,0
IV. „	62,36	4,69	2,8	IX. „	62,24	5,11	3,2
V. „	60,30	4,90	3,9	X. „	75,25	4,92	4,9

Da die Gröfse der Gebäude und Wohnungen eine äufserst verschiedene ist, muss die letzte Ziffernreihe als eigentlicher Maafsstab für die Wohnungs-Dichtigkeit angesehen werden.

Die Zahl der Häuser betrug Ende 1880 12 273. Diese Zahl hat sich bis 1. Januar 1884 auf 12 464 erhöht.

Wenn die Stockwerks-Zahl in Betracht gezogen wird, so zählt Wien nach dem Stande des Jahres 1883 1462 Parterre-, 2896 1stöckige, 2591 2stöckige, 3717 3stöckige, 1245 4stöckige, 301 5stöckige und 6 noch mehr Stockwerke aufweisende Wohnhäuser. Die Summe der bewohnten Wohnungen beträgt 164 475, die Summe der Wohngelasse 534 080. Hiervon entfallen auf in mehreren Stockwerken gelegene Wohnungen 20 987, auf Kellerräume 1375, das Erdgeschoss 129 753, Mezzanin 10 970, 1. Stockwerk 152 319, 2. Stockwerk 115 913, 3. Stockwerk 79 941, 4. Stockwerk 21 032, 5. Stockwerk 1240, 6. Stockwerk 11, auf Dachräume 539 Wohngelasse.

Breslauer Strafsenbahn. Der Geschäftsbericht pro 1884 theilt mit, dass die Betriebs-Länge der Bahn von 20 741 km auf 25 776 km gewachsen ist und die Gleislänge entsprechend von 25 441 km auf 31 917 km. Der Pferdebestand wuchs von 200 auf 234 Stück.

Der von den Pferden zurück gelegte Weg betrug im ganzen 1 576 267 km und die Zahl der geleisteten Pferdetage (eingerechnet die Kranken- und Schonungstage) 85 068; sonach entfällt auf 1 Pferdetag eine Durchschnittsleistung von 20,36 km — gegen 20,87 in 1883. — An Wagen waren am 1. Januar 1885 vorhanden 52 geschlossene und 10 offene.

Die Zahl der beförderten Personen betrug in 1884 insgesammt 5 769 511 gegen 5 195 673 im Vorjahre. In den verschiedenen Wochen schwankte die Frequenz zwischen 87 524 und 150 305 Personen, also um fast 50 Prozent; relativ klein war hingegen die Schwankung der Frequenz bezüglich der einzelnen Wochentage, indem letztere zwischen 13 470 und 21 523 sich bewegte.

Zur Reparatur von Fabrikschornsteinen benutzt die Firma W. Eckardt in Dortmund einen Apparat, der im wesentlichen aus je 2 Paar gegenüber stehenden Winkelhebeln besteht welche, jedes für sich, um horizontale Axen spielen. Die herab hängenden Schenkel umfassen backenartig von jeder Seite halb ein Seil, und pressen sich, wenn die horizontalen Schenkel belastet werden, mittels der in den innern Flächen der Backen anbrachten Verzahnung fest gegen das Seil. Das untere Paar Winkelhebel trägt rechts und links Platten zum Aufsetzen der Füfse des Arbeiters, während das obere Paar auf zweckmäfsig angeordnetem Riemenzeug auf Brustkasten und Schultern des Arbeiters einwirkt, bezw. ihm einen im Riemenzeuge angebrachten Sitz gewährt.

Das eigene Gewicht des Arbeiters spannt bei der Umlegung entweder beide Paare oder ein einzelnes Paar der Klemmbacken gegen das Seil, welches von der Höhe des Schornsteins herab hängt. Dieses Seil muss allerdings vorher oben befestigt werden, wobei der Schornstein mittels der eingemauerten Steigeisen oder, selbst bei ungestörtem Betriebe von Aufsen mittels Klammhaken erklettert werden muss, welche sich der Arbeiter, immer höher steigend, einschlägt.

Beim Aufsteigen mittels des Apparats zieht der Arbeiter zuerst die Beine an sich, indem der Oberkörper seinen Halt auf dem Sitz des Riemenwerks findet, wodurch die obern Klemmbacken zum Eingriff an das Seil kommen und die untern sich lösen; alsdann hebt er sich zu aufrechter Stellung auf, wobei sich die oberen Backen lösen und die unteren mittels des durch die Füfse übertragenen Eigengewichts des Arbeiters belastet, zum Eingriff an das Seil kommen; beim Herabsteigen vollzieht sich die Operation umgekehrt. Bei jeder Doppelbewegung überwindet der Arbeiter ungefähr 35—40 cm und da er bequem 80 mal in der Minute diese Bewegung machen kann, so steigt oder sinkt er etwa 30 m in der Minute; die Hände sind zum Arbeiten vollständig frei.

Die vorstehende Notiz, welche wir nach der Zeitschr. d. Ver. deutscher Ingen. geben, ist a. a. O. eine kurze Mittheilung über die Reparatur eines 71 m hohen, unten 7,2, oben 3,8 m dicken Schornsteins auf der Zeche Nordstern in Horst bei Altenessen beigefügt. Dieser Schornstein war von einem Blitzstrahl getroffen, wobei derselbe einen 40 m langen klaffenden Riss erhalten hatte. Die Firma Eckardt in Dortmund führte die erforderliche Reparatur mittels des beschriebenen Apparats in der Zeit von neun Wochen aus. Zur Beurtheilung der Leistung ist hinzu zu fügen, dass dabei u. a. 30 eiserne Bänder im Gewicht von rd. 3000 kg um den Schornstein gelegt werden mussten und dass dieselbe ausgeführt ward, ohne den Schornstein auch nur einen Moment aufser Betrieb zu setzen.

Konkurrenzen.

Die Preisbewerbungen für Entwürfe zu einem Rathhause in Oldenburg und zu einem Klubhause der Gesellschaft „Harmonie" in Leipzig. Nach Einsicht der Programme zu den vorstehend genannten, im Anzeigetheil u. No. 13 ausgeschriebenen Preisbewerbungen können wir die Theilnahme an denselben unseren Fachgenossen nur empfehlen. Die bei beiden Aufgaben zu überwindenden Schwierigkeiten verleihen denselben einen eigenartigen Reiz. In Oldenburg handelt es sich um Bebauung eines frei liegenden dreieckigen Bauplatzes von nur 30,9 m, 31,4 m und 44 m Seitenlänge. Der Schwerpunkt liegt hier in der geschickten Grundriss-Lösung, für die der Plan, welcher dem Programm beiliegt, allerdings nicht wohl als Vorbild dienen kann; doch wird auch auf die Einfügung der äufseren Erscheinung des Baues in das Bild des Marktplatzes Rücksicht zu nehmen sein. In Leipzig wird es namentlich darauf ankommen, das am Rossmarkt neben dem neuen, von Prof. Herrmann in Dresden erbauten Panorama zu errichtende Gebäude diesem mächtigen Nachbar gegenüber zur Geltung zu bringen. Es liegt daher wohl der Wunsch nahe, dass die Veranstalter beider Preisbewerbungen, insbesondere aber diejenigen der Leipziger Konkurrenz, den Bewerbern noch eine photographische Aufnahme der Umgebungen des bezgl. Bauplatzes zugänglich machen möchten.

Zur Konkurrenz für das Reichsgerichtshaus in Leipzig, welche am 15. d. Mts. ablief, sind bis zum 16. cr. 117 Projekte eingelaufen, zu denen noch einige bereits angemeldete Entwürfe, die der Revision des Zollamtes bedürfen, hinzu treten dürften. Die Vorprüfung der Entwürfe hat mit dem heutigen Tage begonnen. Wie wir hören, soll die Ausstellung s. Z. im Gebäude des Reichs-Justiz-Amtes stattfinden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Reg.-Bmstr. Anderson ist als Hafen-Bauinsp. in Kolbergermünde angestellt worden. —

Ernannt: Reg.-Bmstr. Plüddemann zum Landbauinspektor demselben ist eine techn. Hilfsarbeiter-Stelle b. d. kgl. Regierung in Potsdam verliehen worden. — Die Reg.-Bfhr. Franz Knauer aus Russ i. Ostpr., Herrmann Lohse aus Dörnten (Kr. Liebenburg), Anton Adams aus Saarburg und Jul. Jost aus Berlin zu Reg.-Bmstrn. — Die Kand. d. Masch.-Baukunst: Albert Kühne aus Schönebeck, Prov. Sachsen, Max Rosenthal aus Berlin und Herm Eschweiler aus Niddegen, Kr. Düren, zu Reg.-Masch.-Bauführern. —

Kreis-Bauinsp. Steffen in Hannover tritt zum 1. April cr. in den Ruhestand; über die Wiederbesetzung dieser Stelle ist bereits verfügt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Wohnhaus in Heidelberg.

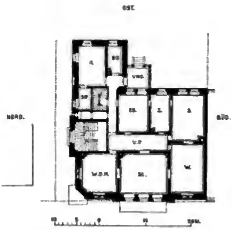
(Hierzu die Abbildung der Façade auf S. 89.)

Der in einem Grundrisse und der Hauptfaçade dargestellte Entwurf wurde vom Unterzeichneten im Auftrage des Baumeisters Hrn. J. Remler dahier aufgestellt.

Die Baustelle, in der Nähe der neuen Neckarbrücke, gegenüber den Park-Anlagen des Bismarckplatzes, durfte nur auf eine Länge von 18 m Strafsenfront überbaut werden, um zwischen dem Neubau und dem nördlich angrenzenden Hause einen gröfseren Zwischenraum zu erhalten. Bedingung für den Käufer der Baustelle war aufserdem eine mindestens dreigeschossige Anlage.

Das Gebäude enthält in jedem Geschosse 6 Zimmer, Bad, Küche, Speisekammer, Kloset, Haupt- und Diensttreppe, ferner gemeinschaftliche Waschküche im Keller und die für jede der 3 Wohnungen nöthigen Kammern im Dachgeschosse. In letzterem soll eine weitere Wohnung von 3 Zimmern und Zugehör besonders vermiethet werden.

Grundriss vom Erdgeschoss.



Remler'sches Haus in Heidelberg.

Für die Haupttreppe und die Beleuchtung des Vorplatzes ist die Treppenhaus-Mauer auf die ganze Breite des Treppenhauses zu Fensteröffnungen ausgenutzt; der Zugang und Vorplatz zu jeder Wohnung wird von den Diensträumen durch einen abschliefsbaren Korridor getrennt. Für die Klosets ist im Kellergeschoss ein Tonnenraum vorgesehen, der von aufsen unmittelbar zugänglich ist.

Für das Aeufsere wurde eine von den hier üblichen einfacheren Wohnhaus-Façaden abweichende Gestaltung mit einem Aussicht auf die Brücke gewährenden Erker, Giebel usw. im Stile der deutschen Renaissance gewünscht, für welche in der Folge, ausser den Schlossbauten dahier, hauptsächlich die Façade des Gasthauses „zum Ritter" mit ihren zierlichen Detail-Formen mafsgebend war.

Die Ausführung des gegenwärtig im Rohbau nahezu vollendeten Gebäudes erfolgte nach jeder Hinsicht in solidester Weise durch den Bauherrn selbst, welcher auch auf die weitere dem Aeufseren entsprechende stilgemäfse und solide Ausgestaltung der hauptsächlichsten Innenräume gröfsten Werth legt. Für die Façaden und Treppen wurden die Steinmetz-Arbeiten von der Firma Sorge & Läpple in rothem Maulbronner Sandstein in mustergiltiger Weise, die Verblendziegel (Lederfarbe) von Holzmann & Cie in Frankfurt a. M. geliefert.

Die Baukosten berechnen sich einschliefslich der Zementbeton-Sohle auf rd. . . . . . 85 000 *M*
Die Kosten des Bauplatzes betrugen . 15 000 „
Die Gesammtkosten stellten sich also auf 100 000 *M*

Das voraussichtliche Miethserträgniss ist nach Maafsgabe der bei ähnlichen Nachbarwohnungen erzielten Verzinsung für die Wohnung im Durchschnitt auf jährlich 2200 *M*, für die drei Geschosse mit der Dachgeschosswohnung auf zus. 7000 *M* zu berechnen.

Die behaute Fläche misst rd. 310 qm, der Kubikinhalt des Gebäudes vom Strafsenboden bis Oberkante Hauptgesims 4350 cbm. Es stellen sich also die Kosten pro qm auf 275 *M* und pro cbm auf 19,50 *M*.

Heidelberg, im September 1881.

Fr. Bauer, Architekt.

Staatliche Fürsorge zur Erhaltung der Denkmäler.

(Fortsetzung.)

II.

Ueberblicken wir die Bestrebungen der übrigen deutschen Staaten zum Schutze der Denkmäler, so finden wir in einzelnen derselben schon seit Ende des vorigen Jahrhunderts die Anfänge fürsorglicher Bemühungen, aber selten eine erfolgreichere Wirksamkeit, die auf Grund einer guten Organisation sich ergeben hätte. Die politische Zersplitterung in Deutschland hat wie in vielen Dingen, so auch in dieser Hinsicht, schädlich gewirkt. Es kann nicht unsere Absicht sein, jeden einzelnen Staat ausführlich zu berücksichtigen; es wird genügen, wenn wir auf einzelne hervor ragendere Einrichtungen und Bestimmungen aufmerksam machen.

Die älteste Verordnung, die wir in Deutschland zum Schutze der Denkmäler überhaupt finden, stammt aus Bayreuth vom 10. April 1780. Die Verordnung des Markgrafen Alexander bietet unter diesem Datum den Denkmälern Schutz gegen „Zerschlagung, Durchlöcherung und Uebertünchung". Den Jagd- und Forstbeamten wird zur Pflicht gemacht, für die Erhaltung der „Steine, Kreuze, Tafeln, Bäume, Marter- und anderer Säulen, welche die Landesgrenze bezeichnen, und die auch als öffentliche Monumente zu betrachten sind", Sorge zu tragen. Den Schreinern, Schlossern, Zimmerleuten, Maurern wird bei schwerer Strafe verboten, ein Monument, es sei von Stein, Metall oder Holz, woran Wappen oder Inschriften befindlich sind, zu verletzen. (v. Wussow I, Seite 77—78.)

Interessant ist es, zu sehen, dass in dieser vorzugsweise praktisch gedachten Verordnung selbst Bäume berücksichtigt werden und dass Beschädigungen der erwähnten Denkmäler nicht mit allgemeinen Phrasen bezeichnet, sondern spezifizirt werden. Eine spätere Bestimmung in Bayern zielt dahin, dass das Verhehlen der Funde von Geldwerth, Münzen und anderen Seltenheiten, Waffen, Geräthen usw. nach Verordnung vom 23. März 1808 strafbar ist. (W. I. 81.) Ein Ausfuhrverbot ist nicht erlassen worden. In Bayern wurden ferner allerlei Organisations-Versuche gemacht, aber ohne grofsen Erfolg, weil im Staatshaushalts-Etat ein bestimmter Ausgabeposten für die Erhaltung der Alterthümer fehlt.

Sachsen und Württemberg gewähren den Denkmälern keinen gesetzlichen Schutz, haben aber auf dem Verwaltungswege vieles zu ihrer Erhaltung gethan. In Baden datiren die Bemühungen zu gunsten der „Antiquitäten" schon seit 1749, auch ist in Wirklichkeit möglichst viel dahin Bezügliches geschehen: aber wie in manchen anderen Ländern blieb es bis auf die neueste Zeit bei Organisationen auf dem Papier, da für die Verwirklichung derselben erstens das Geld, und zweitens die Leute fehlten, welche sich der Sache ganz widmen konnten und vor allem die Zeit dazu hatten. Erst seit 1883 wurde das Amt des Konservators erweitert und eine Gesetzes-Vorlage für die Kammer geplant, so dass eine thatsächliche Fürsorge für die Denkmäler zu erwarten steht.

Unter den vielen übrigen Staaten und Städtchen Deutschlands, welche sich mehr oder weniger um die Denkmäler kümmern, finden sich wichtigere praktische Bestimmungen namentlich in zwei Erlassen der Fürstenthümer Waldeck und Pyrmont.

Der erste ist die Verfügung des Konsistoriums in Arolsen vom 21. Februar 1853. Nach derselben haben die Geistlichen dahin zu wirken, dass die kirchlichen Kunstdenkmäler vor Verderbung und Zerstörung geschützt und alle Kunstgegenstände oder historischen Erinnerungs-Zeichen in den Kirchen und Kapellen bei Neubauten oder Reparaturen vor jeder Beschädigung bewahrt, bezw. an passenden Stellen wieder auf-

gestellt werden. Um die Ausführung dieser Bestimmung durch die Geistlichen thunlichst zu sichern, ist die Prüfung der Kandidaten der Theologie in der Archäologie vorgeschrieben. (v. Wussow I. 109.)

Dies ist die einzige irgendwo bestehende Maafsnahme, welche berücksichtigt, dass man die wünschenswerthe Kenntniss des Wesens und der Erhaltungsmittel der Baudenkmäler nicht aus sich selbst haben kann, sondern durch Unterricht sich erwerben und durch eine Prüfung dokumentiren muss. Hätten nur alle Kandidaten der Theologie Gelegenheit zu einem solchen Unterricht und einer derartigen Prüfung, wären nur alle Juristen und Kameralisten, denen es später einmal zur Pflicht gemacht wird, die Fürsorge über die Denkmäler zu übernehmen, zu einem archäologischen Examen genöthigt worden: es stände manches im deutschen Reich anders, und, anstatt dass diese Bestrebungen um die Denkmäler in den Kinderschuhen lägen, hätten wir längst Gesetze und könnten ernten anstatt erst säen zu müssen.

Und die zweite Bestimmung aus diesem kleinen Ländchen zeugt von ebenso viel gutem Willen als klarem Verständniss für die Sache. Die Zirkular-Verfügung vom 11. Mai 1872 in Waldeck-Pyrmont weist nämlich die Amtmänner usw. zur Unterstützung der deutschen anthropologischen Gesellschaft bei ihren Bestrebungen an; die Berichterstattung über etwaige Entdeckungen von alten Steindenkmälern, Grabstätten, Höhlen usw., sowie über gemachte Funde, z. B. Knochenreste, alte Waffen, Werkzeuge usw. ist an die Zentralstelle aufzugeben. An Geistliche und Forstbeamte sind ähnliche Anweisungen erlassen (v. W. I. 109).

Eine andere praktische Idee, welche bei der Gesetzgebung zu gunsten der Denkmäler zu berücksichtigen wäre, finden wir in Lübeck ausgeführt. Lübeck besitzt nämlich eine Verordnung vom 28. Oktober 1818, dass „die Vorsteher sämmtlicher Kirchen, milder Stiftungen und Testamente" bei der Veräufserung oder Vernichtung anvertrauter Denkmäler des Alterthums und der Kunst an die Genehmigung von Rath und Bürgerschaft gebunden sind. (v. W. I. 113.)

Hier ist also auf testamentarische Verfügungen Rücksicht genommen, die im Interesse der Denkmäler durch das Urtheil der Behörden eine Beschränkung erleiden können. Umfassendere Bestimmungen sind allerdings in beschränkteren Landesgebieten leichter fest zu setzen, als in grofsen Reichen. Aber gerade jene geben nicht selten überraschende Beweise einsichtsvoller Gesetzgebung und praktischer Gedanken. So auch in Hamburg. Dort weist eine Bekanntmachung des Senats vom 27. Mai 1872 die Behörden usw. an, von jeder Entdeckung alter Steindenkmäler, Grabfelder usw. den Vorständen der Alterthumsvereine Anzeige zu machen und die Entfernung, Abtragung oder Ausbeutung solcher Fundstätten ohne Mitwirkung der Gesellschaft thunlichst zu verhindern. Dieselbe Aufforderung ist an die Eisenbahn-Verwaltungen, Bau- und sonstigen Aktiengesellschaften gerichtet, während zugleich alle Behörden angewiesen wurden, die von der Gesellschaft eingesetzte Kommission für die topographische und kartographische Feststellung der vorhistorischen Ansiedelungen, Befestigungen, Pfahlbauten, Gräber usw. in Deutschland möglichst zu unterstützen. (v. W. I. Seite 116.)

In den Reichslanden, Elsass-Lothringen, mit denen der Abschnitt über Deutschland seinen Schluss findet, gelten noch die früheren französischen Gesetze und Bestimmungen zu gunsten der Denkmäler; jedoch hat die Regierung des deutschen Reiches sich des Schmerzenskindes, wie in vielen Dingen, so auch in dieser Hinsicht warm angenommen und namentlich die sehr umfangreiche und schwierige Arbeit der Inventarisirung der Denkmäler (durch Hrn. Professor Dr. F. X. Kraus) in opulenter Ausstattung einem nahe bevorstehenden Ende zugeführt; die lokalen archäologischen Gesellschaften unterstützen dabei die Regierung nach Kräften.

III.

Ist somit in Deutschland recht Vieles zum Zweck der Erforschung und Erhaltung der Denkmäler geschehen, so finden wir doch nicht im gleichen Maafse wie aufserhalb unseres Vaterlandes eine genügende Gesetzgebung zu diesem Ziel.

Die Gründe dieser Thatsache sind weniger in Mangel an Einsicht und gutem Willen, als, abgesehen von der politischen Zersplitterung Deutschlands, in den eigenthümlichen Rechtsbegriffen der aufserdeutschen Länder und in den mehr oder weniger erheblichen Geldmitteln zu suchen, welche diese Staaten zur Verfügung stellen konnten. Hinsichtlich der Rechtsbegriffe handelt es sich hier namentlich um das Recht des Staates mehr oder weniger das Eigenthumsrecht des Einzelnen zu beschränken, wenn es sich um Erhaltung von Denkmälern handelt. Hierin gehen wohl am weitesten Griechenland und die Türkei mit Aegypten, welche ihren Denkmälern ihre ganze Sorgfalt widmen und die Geltendmachung eines Rechtes auf Privateigenthum nur in sehr beschränkter Weise gestatten.

England und Holland dagegen kennen gesetzlich höchstens die Bestrafung von Beschädigungen öffentlicher Monumente, die Privaten und Kommunen aber sowie die Kirchen sind in Holland durch keine Vorschrift an der Zerstörung oder Veränderung ihrer unbeweglichen Denkmäler gehindert, in England wenigstens nicht die Privatbesitzer von Profanbauten; nur die Gräber der Adeligen in Kirchen und Kirchhöfen erfreuten sich früher eines besonderen Schutzes. Erst seit 1882 ist in England ein beschränkter Schutz von 68 bestimmt angegebenen Denkmälern gesetzlich bestimmt, doch wird dieser Schutz von dem Willen der Eigenthümer abhängig gemacht und von schon bestehenden Kollegien und Beamtenstellen ausgeübt.

Spanien, die Schweiz, Portugal und Russland, sowie die aufsereuropäischen Staaten sind in Beziehung auf Bestrebungen zur Erhaltung ihrer Denkmäler ebenso wie England und Holland gegen andere Länder sehr zurück geblieben, unter denen Oesterreich-Ungarn, Frankreich, Belgien obenan stehen, Schweden und Norwegen, Dänemark, Italien sich würdig anreihen.

Frankreich hat schon seit 1834 sein *Comité des arts et monuments*, seit 1837 seine Kommission *des monuments historiques*, welche Gesellschaften bis auf die Jetztzeit, unterstützt durch bedeutende Staatszuschüsse, die sich von ursprünglich 80 000 Frcs. allmählich auf über 1½ Millionen Frcs. jährlich erhöhten, eine sehr fruchtbringende Thätigkeit entwickelten. Die Erhaltung der Kathedralen und Diözesan-Gebäude im Eigenthum des Staats kostet alljährlich etatsmäfsig 2½ Mill. Frcs. Die Kommunen und Departemental-Verbände haben für die Erhaltung der Pfarrkirchen und die Restauration anderer Denkmäler zu sorgen, wobei sie vom Staat ergänzende Zuschüsse erhalten. Museen und Archive sorgen in reichem Maafse für Unterbringung beweglicher Denkmäler, der Pläne und Aufnahmen von unbeweglichen, der Restaurations-Pläne, Inventarien, Wandmalereien und ihrer Kopieen, der Denkmalskarten des Landes usw. Durch alle diese Bestrebungen wird nicht nur der Sinn für Kunst und Wissenschaft gehoben, sondern auch durch die Restaurationen das handwerkliche und kunstgewerbliche Geschick in den Provinzen mächtig gefördert. Für die Ausführung der Restaurationen gelten die besten Vorschriften. In Bezug auf die beweglichen Kunstschätze im Privatbesitz mangelt sowohl ein Vorkaufsrecht des Staats als auch die Möglichkeit zur Geltendmachung eines Enteignungs-Rechts. In neuerer Zeit hat sich daher auch in Frankreich das Bedürfniss nach gesetzlichen Bestimmungen zum Schutze der Denkmäler geltend gemacht.

Auch Belgien hat schon sehr früh seinen Denkmälern einen Schutz angedeihen lassen; dort ist die *Commission royale des monuments* schon seit 1835 bestrebt, im Interesse der Denkmäler zu wirken. Diese Kommission besteht gegenwärtig aus einem Präsidenten, einem Vizepräsidenten, neun wirklichen Mitgliedern einschliefslich des Sekretärs und aus 69 korrespondirenden Mitgliedern. Die Kommission hat ein sehr komplizirtes und umständliches Reglement, das für andere Staaten nicht empfehlenswerth sein dürfte, sich aber in Belgien bewährt zu haben scheint. Die zur Erhaltung der Denkmäler jährlich aufgewendeten Geldsummen steigerten sich von 3 200 Frcs. an bis auf 56 000 Franks.

Bemerkenswerth ist in Belgien die Zirkular-Verfügung vom 12. August 1859, wonach zum Schutze der Denkmäler die Anbringung von Blitzableitern empfohlen wird.

Oesterreich-Ungarn hat schon Ende des vorigen Jahrhunderts begonnen, an eine Fürsorge für seine Denkmäler zu denken, zunächst der Münzen und dann der beweglichen Denkmäler überhaupt. Erst mit der Gründung der k. k. Zentral-Kommission zur Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmäler i. J. 1850, die 1873 eine Erweiterung und Reorganisation erfuhr, wurde aber diese Fürsorge für die Denkmäler eine energischere und umfassendere. Ihre Organisation ist eine sehr zweckentsprechende und klare, obwohl die Geschäftsordnung bei dem grofsen Umfang der österreichisch-ungarischen Monarchie keine einfache sein kann. Die Zentral-Kommission zerfällt in drei Sektionen, welchen 1) die Gegenstände der prähistorischen Zeit und der antiken Künste, 4) die Gegenstände der bildenden Künste aus der Zeit des Mittelalters und der Renaissance bis zum

Schlusse des 18. Jahrhunderts, 3) die historischen Denkmäler, also besonders Handschriften und Dokumente aller Art von den ältesten Zeiten bis Ende des 18. Jahrhunderts zur Fürsorge überwiesen sind. Eine Einwirkung der Beamten dieser Kommission zu gunsten von Denkmälern, welche im Privatbesitz sich befinden, ist „nach Kräften", „nach Thunlichkeit" geboten.

Die Zentral-Kommission hat einen besonderen Etat von etwa 12 000 Gulden zu Verwaltungs-Geschäften aller Art; erheblichere Bewilligungen für Erhaltung und Wiederherstellungen von Denkmälern werden auf Antrag der Kommission bei dem Unterrichts-Minister je nach dessen Gutbefinden von ihm auf verfassungsmäfsigem Wege bewirkt.

Lokalmuseen bestehen an verschiedenen Orten; die Inventarisirung der Denkmäler ist weit vorgeschritten, die Statistik der Archive in vollem Gang und für einzelne Provinzen abgeschlossen.

Privateigenthümer von Denkmälern sind zu deren Erhaltung verpflichtet und dürfen Restaurations-Arbeiten nur mit Erlaubniss des Ministers und nach von ihm ertheilten Anweisungen vornehmen, widrigenfalls das Enteignungs-Verfahren in Anwendung kommt.

Gemeinden, Kirchen und Stadtverwaltungen sind ebenfalls zur Restauration der in ihrem Besitz befindlichen Denkmäler verpflichtet, und auch auf sie wird nöthigenfalls das Enteignungs-Gesetz ausgedehnt. Das laufende Jahres-Budget zur Erhaltung der Baudenkmäler belief sich auf 20 000 Gulden im letzten Jahr; in Ungarn werden aufserdem zur stilgerechten Restaurirung gröfserer Kirchen-Bauten jährlich 100 000 — 150 000 Gulden verausgabt. (Schluss folgt.)

Wirthschaftliche Fragen des Eisenbahnwesens.

(Fortsetzung.)

Die Gl., zu welcher Launhardt gelangte, weicht von der vorher entwickelten Gl. (I) etwas ab. Man kommt aber genau auf die letztere, sobald man von der ersteren den Betriebs-Ueberschuss in Abzug bringt, welchen die Eisenbahn-Verwaltung seither schon erzielt hatte.

Korrekturen der genannten Art wären auch überall da anzubringen, wo Launhardt als durchschnittlichen Gewinn für 1 tkm jeweilig findet: $\varphi_1 - a_1$, d. h. „Frachtsatz abzüglich der Selbstkosten des Transportes". Es muss in diesen Fällen, in welchen die Zahl der tkm unverändert geblieben ist, heifsen: $a - a_1$; d. h. der durchschnittlich auf 1 tkm entfallende Gewinn ist = dem Unterschiede der Selbstkosten.

Auch die Formel, welche Launhardt für den Fall berechnet, dass eine zentralisirte Produktion sich im Wettkampfe mit benachbarten Produktions-Zentren befindet, bedarf einer Ergänzung. Liegt die erstere im Mittelpunkte des Flächengebiets $a^2\pi$, so können wir uns die letzteren, ohne dass dadurch unsere Betrachtung irgendwie gestört wird, am Rande desselben zerstreut denken. Es werden alsdann Transporte vom Mittelpunkte aus und in entgegen gesetzter Richtung vom Rande her stattfinden, und zwar bis zu einer solchen Entfernung, dass die Aufwendungen für Erzeugung und Transport auf beiden Seiten einander gerade gleich werden. Sind die Kosten der Herstellung $= k$ und k_1 und beziffert sich der Frachtsatz für 1 tkm auf φ, so ist, wie bereits Launhardt angegeben hat, die Grenze des Marktgebietes bestimmt durch die Formel:

$$k + \varphi r = k_1 + \varphi (a - r).$$

Der kilometr. Preisunterschied ist: $\beta = \frac{k_1 - k}{a}$, woraus sich ergiebt: $r = \frac{a}{2}\left(1 + \frac{\beta}{\varphi}\right)$

Nun trete eine Verbesserung des Transportwesens ein, so dass der Frachtsatz von φ auf φ_1 ermäfsigt werden kann. Kommt diese Verbesserung sowohl der billigeren als auch der theureren Unternehmung zu gute, wie dies auch Launhardt annimmt, so erhalten wir:

$$r_1 = \frac{a}{2}\left(1 + \frac{\beta}{\varphi_1}\right)$$

In diesem Falle gewinnen:

1) die Bewohner (Käufer) der Fläche $r^2\pi$,
2) die des Kreisringes $(r_1^2 - r^2)\pi$,
3) die des Ringes $(a^2 - r_1^2)\pi$,
4) die Eisenbahn-Verwaltung. Der Gewinn der letzteren besteht aus dem Unterschied zwischen:
   a) dem jetzigen Gewinn, welcher sich zusammen setzt aus demjenigen, der gezogen wird,
      α. durch Verfrachtung vom Mittelpunkt bis zum Kreisumfang $2 r_1 \pi$,
      β. und aus dem, welchen der Transport von dem Kreisumfang $2a\pi$ aus nach $2 r_1 \pi$ hinab wirft,
   b) und zwischen dem früheren Gewinne, welcher floss
      α aus dem Transport der billigeren Produkte bis nach der Grenze $2r\pi$ hin
      β. und aus dem der theureren bis gegen die gleiche Grenze.

Launhardt hat in seiner Formel die Sätze ad 3 und 4, a, β, sowie 4 b (α und β) nicht berücksichtigt, während er doch bei Bestimmung von r und r_1 unterstellte, dass nicht allein bei den Transportkosten, die vom Mittelpunkte des Kreises ausgehen, sondern auch bei denjenigen, welche in entgegen gesetzter Richtung stattfinden, eine Verbesserung eingetreten sei.

Zieht nun lediglich die billigere Unternehmung des Kreismittelpunkts von der Verbesserung einen Vortheil, während für die übrigen die Transport-Aufwendungen, bezw. der Frachtsatz sich nicht ändern, so wird die Grenze des Marktgebietes in Zukunft bestimmt durch die Formel:

$$k + \varphi_1 r_1 = k_1 + \varphi (a - r_1).$$

In diesem Falle gewinnen die Bewohner der Fläche $r_1^2\pi$, ebenso die Bahnverwaltung; doch ist zu beachten, dass dem Gewinne, welcher der einen Verwaltung in dem Ringe $\pi\,(r_1^2 - r^2)$ zufliefst, ein Verlust gegenüber steht, welcher daraus erwächst, dass die Transporte von dem Kreisumfang $2a\pi$ aus eingeschränkt werden.

Waren früher die Transport-Aufwendungen für 1 tkm $= a$, sind sie jetzt $= a_1$, so waren im ersten der gedachten Fälle früher die gesammten Aufwendungen:

$$2\pi\int_0^r (k + a x)\, x\, dx + 2\pi\int_r^a \{k_1 + a (a - x)\}\, x\, dx,$$

während sie sich jetzt beziffern auf:

$$2\pi\int_0^{r_1} (k + a_1 x)\, x\, dx + 2\pi\int_{r_1}^a \{k_1 + a_1 (a - x)\}\, x\, dx.$$

Der Unterschied zwischen diesen Aufwendungen, d. h. der aus der Verbesserung und Tarifermäfsigung gezogene volkswirthschaftliche Gewinn beläuft sich auf:

$$h = \pi a\left(\frac{4}{3} r^3 + \frac{a^3}{3} - a r^2\right) + \pi (k_1 - k)(r_1^2 - r^2) - \pi a_1\left(\frac{4}{3} r_1^3 + \frac{a^3}{3} - a r_1^2\right)$$

Denken wir uns r_1 und φ_1 als variabel, so erreicht h seinen höchsten Betrag für

$$(k_1 - k)\, 2 r_1 + 4 a_1 r_1^2 + 2 a_1 a r_1 = 0.$$

Hieraus ergiebt sich $\varphi_1 = a_1$, und demnach ist der volkswirthschaftliche Nutzen am gröfsten, wenn der Frachtsatz bis auf die Selbstkosten ermäfsigt wird, ohne dass gerade hierfür, wie dies Launhardt aus seiner Formel findet, die Bedingung besteht, dass die konkurrirenden Produkte gleichen Preis am Produktionsorte haben.

Die Anzahl der geleisteten Tonnenkilometer war früher $= \pi\left(\frac{4}{3} r^3 + \frac{a^3}{3} - a r^2\right)$; sie ist jetzt $= \pi\left(\frac{4}{3} r_1^3 + \frac{a^3}{3} - a r_1^2\right)$. Dividiren wir mit der letzteren Summe in den berechneten Gewinn, so erhalten wir den auf 1 tkm entfallenden Gewinn. Derselbe wird nur dann $= a - a_1$, wenn, wie oben erwähnt, die Zahl der tkm sich nicht ändert. Dieser Bedingung wird genügt, sobald $\beta = 0$. Dann wird $r = \frac{a}{2} = r_1$ und $k_1 = k$.

Da Launhardt ein Maximum für $\beta = 0$ findet, so schliefst er folgerichtig weiter: „Je gröfser der kilometrische Preisunterschied β der beiden Produkte ist, um so kleiner ist bei einer Transport-Vervollkommnung der auf 1 tkm entfallende Gewinn."

Dieser Satz klingt paradox. Denn es liegt doch die Annahme nahe, dass der Nutzen von Transport-Verbesserungen um so gröfser ist, je mehr dieselben es ermöglichen, sehr theuere Produktionen durch sehr billige zu verdrängen, wie ja auch solche Verbesserungen bekanntlich den schweren Massengütern in höherem Mafse zu gute kommen, als den leichten Waaren, welche schon vorher einen gröfseren Markt hatten. So ist denn auch in der That der in den obigen Formeln I und I_a berechnete Gewinn um so gröfser, je gröfser der Unterschied zwischen k und k_1 ist.

Und doch ist Launhardts Rechnung vollständig richtig. Er erhält auf dem oben angedeuteten Wege die freilich nicht ganz vollständige Formel:

$$n = \left\{3\left(\frac{\beta + \varphi}{\beta + \varphi_1}\right) - \left(\frac{\beta + \varphi}{\beta + \varphi_1}\right)\frac{{}^3\varphi_1{}^2}{\varphi_1} - \frac{\varphi}{\varphi_1}\right\}\varphi_1 - a_1$$

In derselben erreicht allerdings n ein Maximum für $\beta = 0$, also wenn $k_1 = k$. Es wird dann $n = \varphi - a_1$, d. h. = dem Unterschiede zwischen dem früheren Frachtsatze und den jetzigen Selbstkosten, während wir eigentlich finden müssten: $n = a - a_1$.

Nun entsteht aber in unserem Falle die bereits oben erwähnte Verlegenheit, welche darin liegt, dass die Zahl der tkm sich geändert hat.

Aus diesem Grunde erachte ich es für zweckmäfsiger, direkt die obige Formel II einer Betrachtung zu unterziehen.

Setzen wir in derselben $k_1 - k = B$ und differenziren wir nach B, so erhalten wir:

$$B\,(\varphi_1 - \varphi)\,[B\,(\varphi_1 + \varphi) + 2\, a\, \varphi_1 \varphi] = 0.$$

Dieser Gleich. wird genügt einmal durch $B = 0$, dann durch $B = -\frac{2\varphi_1\varphi}{\varphi + \varphi_1}$. Letztere Bedingung können wir als unpraktisch aufser Betracht lassen.

Nun ist aber für $B = 0$

$$\frac{d^2 h}{d B^2} = a\left(\frac{a}{2\varphi^2} + \frac{1}{\varphi_1} - \frac{1}{\varphi} - \frac{a_1}{2\varphi_1^2}\right)$$

Diese Gröfse ist stets positiv, also auch für den Fall, dass $a = \varphi$ und $a_1 = \varphi_1$, d. h. dass die Frachtsätze jeweilig nach den Selbstkosten bestimmt werden. Hieraus ergiebt sich, dass h für $B = 0$ ein Minimum wird, d. h. der volkswirthschaftliche Gewinn ist in dem von uns betrachteten Falle am kleinsten, wenn alle Unternehmungen mit gleich hohen Kosten arbeiten, er wird um so gröfser, je gröfser der Unterschied in den Produktionskosten oder — da wir hier immer unterstellen, dass der Preis überall gleich den Kosten der Herstellung und Verbringung und da die Entfernung a eine konstante — je gröfser der kilometrische Preisunterschied ist.

Im zweiten der oben gedachten Fälle stellt sich der Gewinn auf:

$$k = 2\pi\int_0^r (k + ax)\,x\,dx + 2\pi\int_r^{r_1} [k_1 + a(a - x)]\,x\,dx -$$

$$- 2\pi\int_0^{r_1} (k + a_1 x)\,x\,dx$$

oder $k = (k_1 - k + a a)(r_1^2 - r^2) + \frac{4}{3} a r^3 - {}^2/_3\, r_1^3 (a + a_1)$.

Derselbe erreicht ebenfalls ein Maximum für $\varphi_1 = a_1$. Setzen wir auch $\varphi = a$, so wird $\frac{dk}{dB} = r_1^2 - r^2$. Da diese Gröfse positiv ist, so wird unser Gewinn um so gröfser, je gröfser B oder der Unterschied der der Betrachtung unterstellten Kosten.

Wird nun die theurere Produktion in Folge der Verbesserung des Transportwesens durch die billigere ganz verdrängt, so ist der Aufwand der früheren Zeit:

$$2\pi\int_0^r (k + ax)\,x\,dx + 2\pi\int_r^a [k_1 + (a - x)\,a]\,x\,dx,$$

während er sich jetzt beziffert auf: $2\pi\int_0^a (k + a_1 x)\,x\,dx$.

Der volkswirthschaftliche Gewinn stellt sich auf:

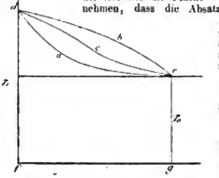
$$(k_1 - k)(a^2 - r^2) + \frac{a a^3}{3} - a a r^2 + \frac{4 a r^3}{3} - \frac{2 a_1 a^3}{3}.$$

Diese Formel nach φ zu differenziren, um zu finden, für welchen Frachtsatz der Gewinn am gröfsten ist, hätte keinen Sinn, da a und r konstant sind. Wäre $k_1 - k > a$ und würde die Eisenbahn-Verwaltung einen Frachtsatz $a_2 = \frac{k_1 - k}{a}$ erheben, so würden zwar die Käufer im ganzen Gebiete $a^2\pi$ mehr zahlen. Doch würde sich dieser Mehraufwand durch eine entsprechende Mehreinnahme der Bahnverwaltung begleichen, ohne dass gerade die volkswirthschaftlichen Kosten der Erzeugung und Verfrachtung sich ändern.

Der Betriebs-Ueberschuss, welchen die Eisenbahn erzielt, ist keineswegs bei demjenigen Frachtsatze am gröfsten, bei welchem wir für die obigen Formeln ein Maximum gefunden haben. Ist die Absatzdichtigkeit bei dem Preise k_1 gleich γ_0, so können wir sie bei dem Preise $k + \varphi x$ setzen: $= \gamma = \gamma_0 + \gamma_0\left(1 - \frac{k + \varphi x}{k_1}\right)^n$.

Für $x = 0$ würde sie dann sein: $\gamma_1 = \left(\frac{k_1 - k}{k_1}\right)\gamma_0 + \gamma_0$ und für $x = \frac{k_1 - k}{\varphi}$ würde sie $= \gamma_0$ werden.

Die Gestaltung der Absatzdichtigkeit veranschaulicht nachstehende Fig. 1. Für $n > 1$ erhalten wir ein der Fläche $d\,a\,e\,f\,g$ entsprechendes Bild, für $n < 1$ ein Bild von der Art wie die Fläche $d\,b\,e\,f\,g$. Wäre anzunehmen, dass die Absatzdichtigkeit bei dem Preise k mehr als doppelt so grofs ist als bei dem Preise k_1, so brauchten wir nur zu setzen:



$$\left(m - \frac{k + \varphi x}{k_1}\right)^n$$

statt:

$$\left(1 - \frac{k + \varphi x}{k_1}\right)^n.$$

Bei vielen Gütern wird freilich der Gang der Absatzdichtigkeit nicht die Form der Kurven a und b haben, sondern die der Kurve c, bei welcher früher oder später ein Wendepunkt eintritt. Eine solche Abweichung würde jedoch unsere Betrachtung nicht weiter stören und wir können deshalb obige Formel beibehalten.

Eine weitere Vereinfachung lässt sich noch dadurch erzielen, dass wir den konstanten Theil der Formel $\gamma_0 + \gamma_0\left(1 - \frac{k + \varphi x}{k_1}\right)^n$ vernachlässigen und aufserdem $\gamma_0 = 1$ setzen.

Der Betriebs-Ueberschuss berechnet sich, wenn φ den Frachtsatz und a die Selbstkosten darstellt und wenn wir $k_1 - k = B$ setzen, auf:

$$U = (\varphi - a)\,\frac{2\pi}{k_1^n}\int_0^r (B - \varphi x)^n\, x^2\, dx$$

Unter der Voraussetzung, dass $B = \varphi r$, d. h., dass die Eisenbahn ihre Transporte beliebig weit auszudehnen vermag, so dass jedenfalls $k_1 - k - \varphi r = 0$ werden kann, erreicht, wie dies bereits Launhardt gezeigt hat, U ein Maximum für $\varphi = {}^3/_2\, a$.

Der Umstand nun, dass der volkswirthschaftliche Gewinn und der Betriebs-Ueberschuss nicht gleichzeitig ihren höchsten Betrag erreichen, veranlasst Launhardt zu dem Ausspruch: „Diese Rechnungen kennzeichnen auf das Schlagendste die Eisenbahnen als eine volkswirthschaftliche Anlage, welche niemals der Privat-Unternehmung überlassen werden sollte."

Dieser Schlussfolgerung vermag ich nicht ohne weiteres zuzustimmen. Denn was Launhardt für die Eisenbahnen findet, das gilt für jede wirthschaftliche Verbesserung, aus welcher derjenige, der sie erfindet oder einführt, einen Gewinn zieht. Ist letzterer hoch, so steht der Preis über den Kosten. Wird der Preis erniedrigt, so können theure Produktionen verdrängt werden, während gleichzeitig der Gewinn abnehmen kann.

Würden wir eine Rechnung von der Art, wie die obigen, anstellen, so würde uns dieselbe zeigen, dass der volkswirthschaftliche Gewinn dann am gröfsten ist, wenn alle theuren Produktionen, die überhaupt nur in Frage kommen können, verdrängt sind. Eine weitere Preisherabsetzung würde nicht erforderlich sein, wie wir denn auch ein Mehr aus unseren obigen Formeln (fest begrenztes Absatzgebiet, bezw. gegebene Absatzdichtigkeit) für die Eisenbahnen nicht gefunden haben.

Wäre Launhardts Schluss zutreffend, so dürfte der Staat kein Patent mehr verleihen; er müsste vielmehr jede Verbesserung in die eigene Hand nehmen, um die auf Grund derselben gewonnenen Produkte zu den Selbstkosten verkaufen zu können.

Von einem solchen sozialistischen Staatengebilde sind wir aber dermalen noch weit entfernt. Der Gewinn ist als Reizmittel zur Erstrebung von Verbesserungen zur Zeit für uns noch unentbehrlich. Ob er jemals durch eine andere Triebfeder vollständig ersetzt werden kann, dürfen wir hier ganz unerörtert lassen, denn eine solche Möglichkeit liegt aufser dem Bereiche menschlichen Ermessens.

Nun erwarten wir freilich, dass die Verbesserungen im Laufe der Zeit mehr und mehr Gemeingut werden, d. h. dass der Preis sich mehr und mehr den Kosten der Herstellung nähere. Dazu, dieses Ziel zu erreichen, verhilft uns in den weitaus meisten Fällen des praktischen Lebens die **Konkurrenz**, ein Begriff, welcher in der rein individualistischen Schule der Volkswirthe allerdings eine allzu grofse Rolle spielte, der aber auf der andern Seite heute von vielen Gegnern der Freihändler allzu sehr verketzert wird. Der volkswirthschaftliche Gewinn, wie wir ihn oben berechneten, ist doch immer nur ein ideeller, so lange die Verbesserung noch nicht ins Leben gerufen ist. Unerlässliche Bedingung hierfür ist meist der Vortheil, welchen ein Einzelner oder Einzelne aus der Verbesserung ziehen. Schon in der ersten Zeit wird der Gesammtheit aus der Neuerung ein Nutzen erwachsen, da dieselbe ohne Preisermäfsigung doch nicht verwerthbar sein würde. Tritt nun die Konkurrenz allmählich in ausreichendem Maafse in Wirksamkeit, so darf die Gesammtheit wohl zufrieden sein. Der Widerspruch zwischen dem Interesse des Ganzen und des Privaten löst sich insofern, als wir annehmen dürfen, dass die Gesammtheit ohne den Privatgewinn in der Regel einfach den *status quo ante* behauptet haben würde.

Die Eisenbahn nimmt nun freilich in der gedachten Beziehung eine eigenartige Stellung ein. Die Konkurrenz erweist sich bei ihr nicht überall als so mächtig, dass die Preise bis gegen die Selbstkosten herab gedrückt werden. Doch können wir immerhin auch eine grofse Zahl von Fällen konstatiren, in welchen von der Vertheilung einer die gewöhnliche Verzinsung, wie sie jeder Geschäftsmann beansprucht, übersteigenden Dividende noch keine Rede gewesen ist, während auf der anderen Seite wieder recht viele, insbesondere auch Roh- und Hilfsstoffe liefernde Unternehmungen eine lange Reihe von Jahren hindurch einen ansehnlichen Gewinn abwerfen, ohne dass derselbe durch die Konkurrenz herab gemindert zu werden vermag. Dann werden auch überall da dauernd Renten erzielt, wo von einem Monopolpreise im üblichen Sinne des Worts nicht gesprochen wird, sondern bei verschiedenen Herstellungskosten der Preis nur so hoch ist, dass die theuersten zur Deckung des Bedarfs unentbehrlichen Unternehmungen eben noch bestehen können.

Ich bin allerdings weit entfernt davon, der Eisenbahn den Charakter der öffentlichen Anlage abzusprechen; doch halte ich die oben angeführten Rechnungen noch nicht für ausreichend, um ein staatliches Einschreiten bei Bau und Betrieb von Privatbahnen oder eine Uebernahme aller Eisenbahnen in Staatsverwaltung zu rechtfertigen. Insbesondere aber möchte ich der Ansicht, dass die Eisenbahn niemals der Privat-Unternehmung überlassen werden sollte, in keiner Weise beipflichten. Hätte man derselben seither überall gehuldigt, so würde noch in manchen Fällen auf die Initiative des Staates zu warten sein, wo durch die Privat-Unternehmung bereits ein lebhafter Verkehr geschaffen worden ist; oder es wäre doch vielfach der Staat ein wenig hinterher gehinkt.

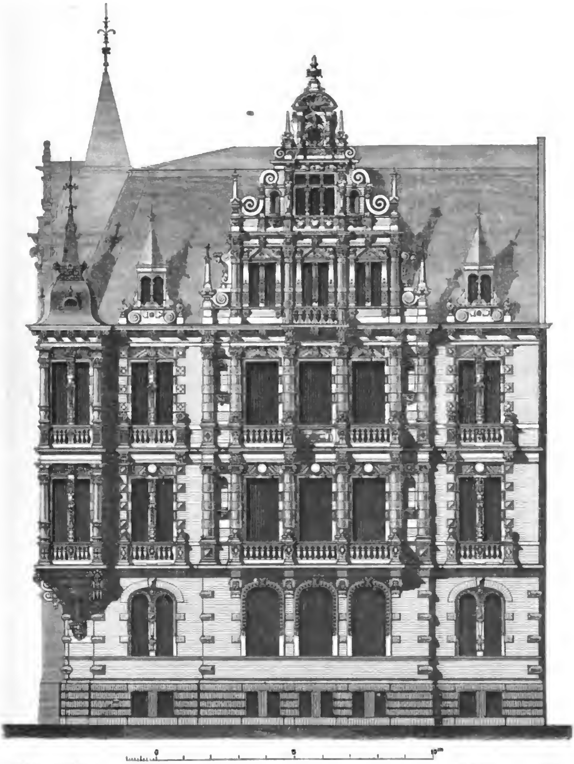
Launhardt berechnet, dass die deutschen Eisenbahnen das

auf dieselben verwandte Anlagekapital zu 12 % verzinsen. Auf diese Zahl gelangen wir bei der Unterstellung, dass theurere Produktionen durch billigere verdrängt werden. Nun ist aber der Gewinn, wie ihn Launhardt berechnet und auf Grund dessen er den genannten Prozentsatz findet, nur ein rechnungsmäfsig ideeller, nicht ein thatsächlicher, wie dies folgende einfache Betrachtung zeigen möge.

Wurden früher auf der Fläche $r^2\pi$ im ganzen $\pi^2\pi m$ Produkt-Einheiten mit den Kosten k erzeugt und zum Preise k_1 verkauft und stehen jetzt Preis und Kosten auf k, so macht dies für das ganze Gebiet einen Gewinn aus von $(k_1 - k)\ r^2\pi m$. Auf die Produkteinheit entfällt $k_1 - k$. Werden nun heute A solcher Einheiten erzeugt, so finden wir durch Multiplikation: $A\ (k_1 - k)$. Wir dürfen hierbei jedoch nicht übersehen, dass dieser Formel eine Bedingung unterlegt ist, welche in Wirklichkeit nicht zutrifft. Wir sagen nämlich: „Wenn die heutige Produktenmenge zu den früheren Kosten hergestellt würde, so wäre der Gesammtaufwand $= A\ k_1$, während er sich gegenwärtig stellt auf $A\ k$."

Unsere Rechnung verliert damit jedoch durchaus nicht ihren Werth. Denn sie ist nicht allein recht geeignet, uns die hohe Bedeutung einer eingeführten Verbesserung — hier der Eisenbahnen — zu veranschaulichen, sondern man kann auch, wie dies Launhardt zeigt, auf Grund derselben zu brauchbaren Schlussfolgerungen gelangen. Dagegen will ich es nicht unterlassen, zu betonen, dass die Rechnung nur mit Vorsicht aufgefasst und für die praktische Nutzanwendung verwerthet werden darf. Denn für Denjenigen, welcher ihre Bedeutung nicht voll zu würdigen vermag, könnte sie leicht zur Quelle thörichter und schädlicher Maafsregeln werden.

So könnte der Unkundige sich durch dieselbe leicht zu der Ansicht verleiten lassen, der Staat brauche auf eine Verzinsung überhaupt nicht zu sehen, er könne vielmehr ohne Schaden eine Zubufse bis zu 7 % rechnen, weil ihm dann immer noch ein volkswirthschaftlicher Gewinn von mindestens 5 % verbleibe. Wer da weiss, wie oft unter dem Deckmantel des höchst willkommenen Begriffes der volkswirthschaftlichen Nützlichkeit die



Fr. Bauer erf. u. gez. P. Meurer X. A., Berlin.

REMLER'SCHES HAUS IN HEIDELBERG.

unbescheidensten Anforderungen an den Staat gestellt werden, der wird meine Warnung, möge sie auch noch so naiv klingen, nicht für unangemessen halten.

Von der Forderung, dass auch bei Staatsbahnen im allgemeinen die Einnahmen wenigstens die Kosten decken sollen und dass demgemäfs diejenigen, welchen die Eisenbahn zu gute kommt, für Deckung dieser Kosten aufzukommen haben, dürfen wir überhaupt noch nicht abstehen, wenn ja auch damit noch keineswegs alle *à fonds perdu* gewährten Zuschüsse als ungerechtfertigt erscheinen. Unsere Frage, also die des Eisenbahnbaues und der Tarifirung, darf eben nicht allein nach der möglichen volkswirthschaftlichen Rentabilität, wie wir sie in unserer Formel ganz summarisch ermitteln, beurtheilt werden, sondern sie ist auch als eine Frage gerechter Vertheilung von Vortheilen und Lasten aufzufassen. Gerade von diesem Standpunkte aus möchte ich mich noch nicht einmal ohne weiteres dagegen aussprechen, dass die Einnahmen von Staatsbahnen nicht allein die Kosten des Betriebs, der Unterhaltung, Verzinsung und Kapitaltilgung decken, sondern auch noch Ueberschüsse in die Staatskasse abliefern.

Uebrigens brauchen wir uns über die oben genannte hohe Zahl von 12 Prozent nicht gerade zu verwundern. Die Industrie hat seit einem Jahrhundert eine Reihe von Verbesserungen aufzuweisen, bei denen wir eine ebenso hohe, zum Theil noch höhere Verzinsung des Anlagekapitals finden, sobald wir die heutigen Aufwendungen mit denjenigen vergleichen, welche erforderlich sein würden, wenn wir die jetzigen Leistungen mit den früheren unvollkommenen Werkzeugen und Maschinen auszuführen unternehmen wollten.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig. Sitzung am 27. Januar 1885. Anwesend 26 Mitglieder und 2 Gäste. Vors. Hr. Prof. Häseler.

Hr. Baurath Wiehe spricht über das Chorgestühl des *Pantaleone de Marchis*, in den Königlichen Museen zu Berlin, in Lichtdruck heraus gegeben von dem Museums-Direktor Dr. Wilh. Bode daselbst. Dieses Chorgestühl mit Intarsia-Getäfel und geschnitzten Lehnen, vom Ausgange des Quattrocento, ist durch den Reichthum in der Zeichnung der Intarsien, sowie durch die vollendete Arbeit der Schnitzereien von hoher künstlerischer und kunsthistorischer Bedeutung. Die Art der Wiedergabe der Intarsien durch die Braun'sche photographische Anstalt in Dornach ist nicht allein durch die Schärfe des photographischen Druckes, sondern auch durch das angewendete neue Verfahren bemerkenswerth, welches ermöglicht, auch die Farben des Originals nach ihrem relativen Werthe zur Geltung zu bringen. Die Gröfse der Wiedergabe der einzelnen Tafeln beträgt $^{1}/_{6}$ der Originalgröfse. Auch die von der Reichsdruckerei in Berlin hergestellten Lichtdrucke der Schnitzereien sind von der höchsten Schärfe und geben die Originale in einer Vollendung und Treue wieder, die Bewunderung erregt.

Redner gab zuerst an der Hand der dem Werke von Dr. Bode beigegebenen ausgezeichneten Abhandlung eine kurze Uebersicht über die Entwickelung der Intarsia in Italien und leitete daraus die Schlüsse auf Zeit und Ort der Entstehung des Chorgestühls ab. Die Intarsia, die in der Antike nur untergeordnet, in der Gothik in Folge der in diesem Stile scharf ausgesprochenen tektonischen Bildung des Möbels nur eingeschränkt vorkommt, entwickelte sich erst zur Zeit des Aufblühens der Renaissance zu selbstständiger Bedeutung und gewann dann schnell eine so grofse Verbreitung, dass sie lange Zeit die Möbeltischlerei in Italien vollständig beherrschte.

Im Möbelwesen der italienischen Renaissance des Quattrocento und auch das Cinquecento nimmt das Chorgestühl den ersten Platz ein. Die Intarsien haben deshalb an den Chorstühlen jener Zeit eine derartig verschiedenfache Ausbildung erfahren, dass deren Reste für die moderne Kunsttischlerei ein stetes, in einzelnen Beispielen unerreichtes Vorbild bleiben werden. Zählen doch unter die Hauptmeister der Intarsia gerade zur Zeit ihrer Blüthe, die ein volles Jahrhundert umfasst, die hervor ragendsten Architekten, wie die Brüder Giuliano und Benedetto da Majano, Giuliano da Sangallo u. a.

Für die erste Zeit der Blüthe der Intarsia ist Florenz, die Wiege der Renaissance, der Ausgangspunkt und zugleich der Mittelpunkt der Kunsttischlerei, insbesondere auch für die Anfertigung der Chorstühle. Die Intarsia ist anfänglich durchweg als Flächen-Dekoration behandelt, ohne das Bestreben plastischer Wirkung, und die Motive sind theils figürliche Darstellungen, gröfstentheils aber rein ornamentale, während die spätere Zeit mit Vorliebe perspektivische Darstellungen, Architekturen, Landschaften, Stilleben, kurz ganze Gemälde wählt.

Das in Rede stehende Chorgestühl gehört der früheren Zeit an. Es befand sich ehedem in der Villa Monastivolo bei Mailand im Besitze des Principe Castelbarco, dessen Vorfahren es aus einer Kirche an der Adda erworben hatten. Da sich in dem Thale der Adda, dem Veltlin, nur eine einzige Kirche von hervor ragender Bedeutung vorfindet, die von Bramante erbaut ist, und da in dieser Kirche noch Reste von Chorstühlen sind, die den vom Berliner Museum erworbenen aufserordentlich gleichen, so spricht die gröfste Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Berliner Reste aus jener Kirche entstammen und dass sie unter den Augen und der Leitung des grofsen Bramante entstanden sind. Der Name des Verfertigers Pantaleone de Marchis ist der einer bekannten oberitalienischen Künstlerfamilie und findet sich in dem Gestühle eingegraben.

Von den hervor ragend künstlerischen Vorzügen der Intarsien gaben die ausgestellten Lichtdrucke ein beredtes Zeugniss. —

Hierauf hielt Hr. Krsbmstr. Müller aus Wolfenbüttel einen humoristischen Vortrag, betitelt: „Eine Frage, harmloser Beitrag zur Förderung der Kunstgeschichte“, der so sehr die Lachmuskeln der Anwesenden in Bewegung setzte, dass auf allseitigem Wunsch beschlossen wurde, den Vortrag auf Kosten der Vereinskasse durch Druck zu vervielfältigen und jedem Mitgliede ein Exemplar zuzustellen. A. Bbg.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 16. Februar 1885. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 158 Mitglieder und 1 Gast.

Hr. Wieck spricht
„über den Einfluss der neuen Bauordnung auf die bauliche Gestaltung Berlins“.

Der Hr. Redner betont zunächst, dass seine Erörterungen, in welchen sich die baulichen Gesichtspunkte von den wirthschaftlichen und sozialen nicht völlig trennen lassen würden, lediglich den „Entwurf“ der neuen Baupolizei-Ordnung betreffen, welcher der Berliner Stadtverordneten-Versammlung zur Berathung zugegangen ist, und erläutert vorerst das Wesen der Baupolizei-Ordnung im allgemeinen. Eine solche wird erlassen, um die Baufreiheit des Einzelnen im Interesse der Gesammtheit angemessen zu beschränken, und fufst auf einigen bezüglichen Bestimmungen des Allgemeinen Landrechts. Die Mitwirkung der gesetzgebenden Körperschaft ist bei der durch Polizei-Verordnung fest gesetzten Bau-Ordnung ausgeschlossen. Letztere hat vornehmlich die Forderungen der Feuersicherheit, der Gesundheitspflege, der Verkehrsbeziehungen und der nachbarlichen Bedürfnisse zu berücksichtigen; insbesondere aber sind die beiden erst genannten Forderungen in einen gebührenden Einklang mit der Beschränkung der wirthschaftlichen Freiheiten zu bringen. Ausnahme-Bestimmungen sollten thunlichst vermieden werden. — Die jetzige Berliner Bau-Ordnung entstammt dem Jahre 1853; da sich aber bald heraus stellte, dass dieselbe hinter der Entwickelung der städtischen Verhältnisse zurück geblieben war, wurde bereits vor Jahren ein neuer Entwurf vorbereitet, welcher allerdings erst im Jahre 1880 zu einem Abschluss gebracht wurde, aber damals wegen zahlreich auftretender Schwierigkeiten nicht zur Einführung gelangte. Der jetzt vorgelegte Entwurf stützt sich seinem wesentlichen Inhalt nach auf den letzt genannten.

Gemäfs § 1 des Entwurfs dürfen Wohngebäude nur innerhalb der ersten 50 m hinter der Bauflucht errichtet werden. Während die gegenwärtige Bauordnung Abweichungen von dieser Vorschrift unter Genehmigung des Magistrats und der örtlichen Strafsenbau-Polizei gestattete, werden solche Ausnahmen fortan nicht mehr zulässig sein. Man wird also unter Umständen Villen hinten in einem tieferen Garten nicht errichten können. Zu bemerken ist auch, dass die günstigste Tiefe einer Baustelle für Wohnhäuser nach den bisherigen hiesigen Erfahrungen auf 56 m, die günstigste Häuserblocktiefe mithin auf 2 . 56 = 112 m zu bemessen ist. Letztere wird in Folge der Vorschrift des Entwurfs beschränkt werden, was vielleicht im Interesse der Wohnungen vortheilhaft sein, dagegen aber bewirken kann, dass tiefere Grundstücke in höherem Grade als bisher zur Errichtung von Fabrik- und Werkstatts-Gebäuden verwerthet werden. Es erscheint zweifelhaft, ob letzteres wünschenswerth sein werde.

Im § 2 des Entwurfs ist angeordnet, dass bisher nicht bebaute Grundstücke höchstens bis auf $^{2}/_{3}$, bereits bebaute Grundstücke höchstens bis auf $^{3}/_{4}$ ihrer Grundfläche bebaut bezw. wieder bebaut werden dürfen; auch soll in der Regel auf höchstens 18 m Tiefe ein freier Hofraum von mindestens 60 qm Grundfläche folgen. Nach § 3 des Entwurfs darf die Höhe eines Gebäudes in den Fronten nicht mehr als 22 m betragen, wobei Gebäude an einer Strafse so hoch sein können, als dieselbe zwischen den Baufluchten breit ist. Liegt das Gebäude an mehren Strafsen, so wird ein mittleres Höhenmaafs festgestellt. Hinter- und Seiten-Gebäude dürfen in der Höhe die Ausdehnung des Hofraumes vor ihnen um nicht mehr als 6 m überschreiten. — Die vorstehenden, den §§ 2 u. 3 entnommenen Bestimmungen bedeuten eine wesentliche Einschränkung der bisherigen Baufreiheit; eine Folge davon wird die geringere Anzahl von Wohnungen und Menschen und eine geringere Rente pro Baustelle sein. Es wird u. a. nachgewiesen, dass auf einem Grundstücke von 20 m Frontlänge und 56 m Tiefe bei aufserster Ausnutzung desselben nach der bisherigen Bauordnung rd. 325, nach dem Entwurfe vom Jahre 1880 rd. 188 und nach dem neuen Entwurfe rd. 167 Personen unterzubringen sind; auf ein Grundstück von 14 m Frontlänge und 40 m Tiefe würden bei mittlerer Ausnutzung nach der jetzigen Bauordnung 117 und bei gröfster Ausnutzung nach dem neuen Entwurfe 73 Personen zu rechnen sein. Im Durchschnitt darf angenommen werden, dass nach Einführung des letzteren für jedes Grundstück $^{1}/_{3}$ Personen weniger als bisher zu zählen sein werden. Die natürliche Folge hiervon

ist, dass die räumliche Ausdehnung der Stadt und des Strafsennetzes schneller zunehmen muss und die gesammten hierdurch bedingten Unterhaltungs-, Beleuchtungs- usw.-Kosten sich vermehren, während die verhältnissmäfsige Menschenzahl vermindert ist; d. h. die Steuern müssen wachsen. Die Werth-Verminderung der Grundstücke wird nach dem neuen Entwurfe bei dem ersten angeführten Beispiele 50 %, bei dem zweiten etwas weniger, aber immerhin noch einen erheblichen Betrag ergeben. Am deutlichsten wird dieselbe in solchen Vierteln wahrnehmbar sein, in welchen bisher die stärkste Ausnutzung stattfand, also im Inneren der Stadt, während sie nach der Peripherie abnehmen muss. Auch die Miethspreise werden im Inneren der Stadt zunächst fallen, dagegen in den äufseren Quartieren, welchen sich die Bevölkerung mehr zuwenden wird, steigen. Bei dieser voraussichtlich schnellen Erweiterung der Stadt ist der rechtzeitige Ausbau des Strafsennetzes zu berücksichtigen, damit nicht durch eine Verzögerung desselben eine Wohnungsnoth herbei geführt wird.

Die neuen Vorschriften über die Höhe der Gebäude werden ihren Einfluss auch auf die Grundriss-Gestaltung der Häuser ausüben, da bei kleinen Grundstücksbreiten verschiedene Stockwerks- bezw. Fufsboden-Höhen unvermeidlich sind. Da nun nach § 37 jeder als Wohnung oder sonst zu dauerndem Aufenthalte von Menschen gesondert genutzte Gebäudetheil mindestens eine feuerfeste Treppe haben muss, wird oft eine unwirthschaftliche Häufung von Treppen erforderlich sein. Eine in ästhetischer Beziehung zu beklagende Einschränkung ist es, dass nach § 11 über das Hauptgesims, Dachkonstruktionen, Attiken oder dergl. nur in Ausnahmefällen statthaft sein sollen, wodurch die Strafsenbilder sich einförmiger, als es in neuerer Zeit üblich ist, gestalten dürften. Die Hauptgesimse selbst können fortan nicht mehr wie jetzt in der Regel, sondern nur ausnahmsweise aus Holz hergestellt werden. Die Bestimmung des § 34, dass Gebäude, welche ganz oder theilweise zu dauerndem Aufenthalte von Menschen dienen sollen, nicht früher als 8 Wochen nach Vollendung des Rohbaues geputzt werden dürfen, ist an sich als eine Verbesserung zu bezeichnen, veranlasst aber eine längere Bauzeit und vertheuert den Bau, letzteres ist um so bedeutungsvoller, als der Strafsen-Adjazent in der Folgezeit ohnehin einen verhältnissmäfsig gröfseren Beitrag als bisher für allgemeine, durch den Besitz des Grundstückes ihm zufallende Lasten zu tragen hat, während der Ertrag desselben vermindert ist. Die im Interesse der Gesundheit getroffenen Vorschriften über Beleuchtung und Ventilation (§ 37) sind als zweckmäfsig anzuerkennen. Dagegen giebt die Anordnung, dass in einem Gebäude niemals mehr als 5 zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmte Geschosse angelegt werden sollen, zu Bedenken Veranlassung, da hiernach eine übermäfsige Ausnutzung von Stockwerken für Geschäftsräume usw. befürchtet werden kann. Richtiger wäre es wohl gewesen, die Maximalzahl der Geschosse überhaupt fest zu setzen. Als sehr unerwünscht ist es auch zu bezeichnen, dass für gewerbliche Betriebsstätten, stark frequentirte Gebäude und Lagerstätten nach § 38 der Erlass besonderer polizeilicher Vorschriften vorbehalten ist, für welche sichere Grundlagen fehlen und es erscheint dringlich, darauf hinzuwirken, dass letztere thunlichst sogleich mit der neuen Bauordnung bekannt gegeben werden. Die Vorberathung bezüglicher Vorschläge empfiehlt der Hr. Vortragende der Kommission zu übertragen, deren Wahl in der vorigen Sitzung (siehe No. 14 u. Bl.) von ihm beantragt worden ist.

Hr. Orth ergänzt die mit lebhaftem Beifalle aufgenommenen, klaren Ausführungen des Hrn. Vorredners durch eine Hinweisung auf mancherlei Unzuträglichkeiten, welche die neue Bauordnung für verschiedene Arten von Gebäuden im Gefolge haben müssten, insbesondere für gewisse Palastbauten, Villen, Bank- und Kaufhäuser usw., und empfiehlt, die Vorschriften mehr einzelnen Gruppen von Bau-Ausführungen anzupassen. Im übrigen bemängelt er das ungenügende Verfahren zur Entscheidung von Streitigkeiten zwischen den Bauherren und der Polizeibehörde. Erstere unterlassen es mit Vorliebe, sich über die von letzterer getroffenen Anordnungen zu beschweren, da sie die Umständlichkeit des geschäftlichen Verfahrens und die dadurch bedingten Zeit- und Zins-Verluste scheuen; es erscheint daher wünschenswerth, in solchen Fällen die unter Zuziehung von Technikern zu treffenden Entscheidungen möglichst zu beschleunigen. Weiterhin macht der Hr. Redner darauf aufmerksam, dass die im § 14 des Entwurfs vorgesehene Bestimmung, wonach von jedem Punkte eines Gebäudes aus eine Treppe auf höchstens 20 m Entfernung erreichbar sein muss, unter Umständen eine bedenkliche und überflüssige Erschwerung für die zweckmäfsige Grundriss-Gestaltung sei.

In der weiteren Erörterung glaubt Hr. Afsmann die von Hrn. Wieck befürchteten Nachtheile zum Theil wohl als übertrieben bezeichnen zu dürfen, da bei jeder durchgreifenden Neuerung einzelne Interessen geschädigt würden, und Hr. Häsecke kommt auf seinen bereits in der vorigen Sitzung gemachten Vorschlag zurück, den Verband mit der Feststellung gemeinsamer Grundsätze für Baupolizei-Ordnungen zu beauftragen. Hiergegen erklären sich Hr. Hanke und Hr. Dr. Hobrecht in der bestimmtesten Weise, wobei ersterer u. a. hervor hebt, dass — wie Hr. Häsecke irrthümlicherweise anzunehmen scheine — eine Bauordnung im Gegensatze zu dem Ortsstatute niemals gesetzliche Kraft besitze, sondern im Verwaltungs-Streitverfahren jederzeit anfechtbar sei, während der letztere nochmals ausführlich auf die prinzipielle Grundlage und Tragweite einer Bauordnung eingeht, und schliefslich die Annahme des von Hrn. Wieck gestellten Antrages, betreffend die Wahl einer Kommission, welche die zum Schutze von Personen in öffentlichen Versammlungsräumen anzuordnenden Maafsregeln berathen soll, befürwortet. — Die Versammlung genehmigt den Antrag mit grofser Mehrheit und überlässt es der bekannten Wahl-Kommission, geeignete Mitglieder für die von Hrn. Wieck empfohlene Kommission in Vorschlag zu bringen. — e. —

Vermischtes.

Neue Organisation des Wiener Stadtbauamts. Mit dem 1. Januar d. J. ist eine neue Organisation des Wiener Stadt-Bauamts in Kraft getreten, über welche wir einer längeren Mittheilung in der Wochenschr. d. österr. Ingen.- u. Archit.-Vereins Folgendes entnehmen:

Das Bauamt ist ein dem Magistrat untergeordnetes „Hilfsamt" mit einer „Baudirektion" an der Spitze; dasselbe hat den technischen Dienst in allen Verwaltungszweigen der Gemeinde mit Einschluss der Mitwirkung bei der Handhabung der Bauordnung zu versehen.

Das Bauamt gliedert sich in 4 Abtheilungen:

a. für Hochbau — mit 4 Unterabtheilungen: 1. Schul- und Zinshäuser, 2. Humanitäts-Anstalten, 3. Bauten zu Amts- und Marktzwecken, 4. Baugewerbe und Gartenanlagen.

b. für Strafsen-, Brücken- u. Kanal(isations)-Bauten.

c. für Wasserbau, Wasserversorgung u. Beleuchtung (3 Unterabtheilungen).

d. für Baupolizei und allgemeine Bau-Angelegenheiten, (3 Unterabtheilungen). Die früher mit dem Bauamte verbunden gewesene Feuerwehr ist zu einem selbstständigen Dienstzweige ausgestaltet worden.

An der Spitze jeder der 4 Bauabtheilungen steht ein „Baurath", an der Spitze des Bauamts der „Baudirektor", welch letzterem die Leitung und Kontrolle aller dem Bauamte obliegenden Arbeiten zusteht, eingeschlossen die Bearbeitung der Personalien; bei Vorschlägen über Besetzung ist das Einvernehmen der Bauräthe erforderlich. Dem Baudirektor ist ferner das Materialien-Depot unmittelbar unterstellt, wie ihm die Bearbeitung wichtiger Projekte und die Behandlung prinzipieller Fragen vorbehalten ist.

Der Baudirektor kann verlangen zu solchen Sitzungen des Magistrats zugezogen zu werden, in welchen Sachen zur Berathung gelangen, bei deren Bearbeitung das Bauamt mitgewirkt hat. Er kann sich in dieser Funktion auch vertreten lassen; ein Stimmrecht steht ihm jedoch nicht zu.

Ueber wichtige Angelegenheiten sind nach dem Ermessen des Baudirektors im Bauamte Berathungen zu pflegen, zu welchen die Bauräthe und der spezielle Bearbeiter der betr. Sache zugezogen werden. Derartige Berathungen sind auch anzuordnen, wenn ein Abtheilungs-Vorsteher es verlangt; sie haben nur einen informatorischen Charakter; es steht aber jedem Abtheilungs-Vorstande das Recht zu, seine Ansicht schriftlich zu formuliren und dem Protokolle beizufügen.

In der Regel erledigt jede Bauamts-Abtheilung ihre Angelegenheiten selbständig und stehen die Abtheilungen auch in direktem Verkehr mit den bezüglichen Abtheilungen des Magistrats. An die Zustimmung des Baudirektors sind nur Akte wichtiger Natur gebunden, welche von jenen als solche speziell bezeichnet werden.

Der Personen-Status des Bauamts umfasst: 1 Baudirektor, 4 Bauräthe, 12 Oberingenieure, 24 Ingenieure, 24 Ingenieur-Adjunkten, 12 Ingenieur-Assistenten und 9 Praktikanten.

Wie man aus den vorstehend mitgetheilten Grundzügen erkennt, ist die Stellung des Baudirektors in Wien eine wesentlich andere, als die der Stadtbauräthe in Berlin. Der Unterschied ist darin gegeben, dass jene „Beamte" des Magistrats ohne Stimmrecht, diese mit Stimmrecht ausgestattete „Mitglieder" desselben sind. Den technischen Beamten gegenüber dürfte in beiden genannten Städten die Stellung des Baudirektors bezw. der Stadtbauräthe etwa überein stimmend sein. Mit Rücksicht auf die Art der Geschäfte ist der Wirkungskreis des Wiener Baudirektors ein gröfserer, als der der Berliner Stadtbauräthe, schon deshalb, weil wesentliche Theile der Bauverwaltungs-Thätigkeit in Berlin in der Pflege der staatlichen Behörden sich befinden.

Im übrigen verlautet, dass auch für Berlin die Schaffung der Stelle eines „Baudirektors" im Werke ist, womit selbstverständlich Neuorganisationen wesentlicher Art verknüpft sein würden. Der Anstofs dazu ist wahrscheinlich in dem jüngst gemeldeten Abgange des Stadtbauraths Hrn. Rospatt zu sehen.

Zur Lage der sächsischen Techniker. Als Seitenstück zu der in No. 10 d. Bl. durch den Zirkular-Erlass vom 13. Januar d. J. dargelegten pekuniären Lage der preufs. Regierungs-Baumeister dürfte eine kurze Beschreibung der entsprechenden sächsischen Verhältnisse nicht ohne Interesse sein, um so mehr, als dieselbe sicherlich dazu beitragen wird, in ersteren das Gefühl der Zufriedenheit über die ihnen an maafsgebender Stelle mehr und mehr zu Theil werdende Anerkennung neu zu beleben.

Die sächs. Baumeister, denen es bislang noch nicht geglückt ist, auf Grund der abgelegten Staatsprüfung einen der Neuzeit angemessenen, praktisch anwendbaren Titel zu erhalten, denen vielmehr in Gemäfsheit der Prüfungs-Ordnung vom Jahre 1851, soweit sie im Hochbaufache geprüft sind, der Titel „geprüfter Baumeister" und für das Ingenieurfach der Titel „geprüfter Zivil-Ingenieur" verliehen wird, stehen in ihren Besoldungen den preufsischen Baumeistern bei weitem nach.

In Betracht kommen hier einestheils die noch nicht mit Staatsdiener-Eigenschaft versehenen, nur als kündbare pensionsberechtigte Beamte gegen Remuneration angestellten Ingenieur-Assistenten der Staatsbahn, die Assistenten der Strafsen- und Wasserbau-Verwaltung sowie der Landbauämter, anderentheils die noch als Hilfsarbeiter oder Hilfsingenieure diätarisch beschäftigten gepr. Zivil-Ingenieure bezw. gepr. Baumeister; letztere werden gegen 3 bis i. max. 5 Mark Diäten angenommen, während die Assistenten eine jährliche Remuneration von 1800—2700 ℳ beziehen.

Berücksichtigt man, dass z. Z. der bei weitem gröfste Theil der Assistenten mit 2100 ℳ besoldet ist und diese Gehaltstufe etwa erst gegen Ende des dritten Lebens-Dezenniums überschreitet, während ihm die Staatsdiener-Stellung noch in unabsehbarer Ferne liegt, so erscheint der Vortheil, welcher in der Beamten-Eigenschaft und der damit verbundenen Pensions-Berechtigung beruht, ohne praktischen Werth. Es wird wohl kaum Jemandem gleichgültig sein können, ob für eine so lange Reihe von Jahren, wie sie bis zur festen Anstellung vergeht, ein Einkommen in oben erwähnter Höhe, oder ob, wie dies bei den preufsischen Regierungs-Baumeistern der Fall ist, das 1½ fache, also ein solches Einkommen gewährt wird, welches einerseits im Verhältnisse zu dem durch das Studium aufgewendeten Anlagekapitale steht, andererseits aber den Betreffenden in die Lage setzt, in einer seiner Bildung und seinem Stande entsprechenden Weise zu leben.

Die den Assistenten innerhalb ihres Dienstbezirks zustehenden Tagegelder entbehren einer einheitlichen Regelung, sind vielmehr in den einzelnen Dienstzweigen so verschieden, dass eine Aufzählung derselben zu weit führen würde. Es möge hier nur als Maafsstab für dieselben erwähnt werden, dass den bei Eisenbahn-Neubauten beschäftigten Ingenieur-Assistenten aufser der jährlichen Remuneration von in max. 2100 ℳ als Dienstaufwands-Entschädigung ein Pauschquantum von 15 ℳ für den Monat gewährt wird, während ihre Kollegen in Preufsen auf Grund des Erlasses vom 16. Oktober 1877 als Minimum den vierfachen Betrag zu beanspruchen haben.

Es dürften diese kurzen Mittheilungen genügen, um den Missmuth, welcher sich der jüngeren sächsischen Techniker nicht allein angesichts der trüben Aussichten, sondern auch infolge der traurigen pekuniären Lage bemächtigen muss, begreiflich zu finden. — N. N.

Aus der Fachlitteratur.

Neue Zeitschriften und Sammelwerke.

1. Architektonische Rundschau. Skizzenblätter aus allen Gebieten der Baukunst, herausgegeben von Ludwig Eisenlohr und Carl Weigle, Architekten in Stuttgart. Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.

2. Architektonische Bilderbogen. Unter Mitwirkung bewährter Fachmänner herausgegeben von Wilhelm Wicke. Verlag von W. Wicke in Grofs-Lichterfelde bei Berlin.

3. Kunstgewerbe-Blatt, herausgegeben von Arthur Pabst. Beiblatt der „Zeitschrift für bildende Kunst." Verlag von E. A. Seemann in Leipzig.

Während man noch vor 10 Jahren über die Unfruchtbarkeit klagen konnte, die auf dem Gebiete der künstlerischen und kunstgewerblichen Veröffentlichung in Deutschland herrschte, ist heut ein um so rüstigeres Schaffen auf demselben eingekehrt. Zu dem, was die seit längerer Zeit bestehenden Zeitschriften und Sammelwerke bieten und was in Form einzelner abgeschlossener Werke dargebracht wird, tritt eine Masse von Stoff in neuen periodischen Veröffentlichungen, deren fast jedes Jahr mehre entstehen. Und noch ist die Fülle des überhaupt vorhandenen, einer Veröffentlichung würdigen Stoffes — dank der gewaltigen Ausdehnung, die das künstlerische Schaffen unserer Zeit gewonnen hat — eine so grofse, dass sie von allen diesen Schriften und Werken kaum bewältigt werden kann und dass für ein neues Unternehmen derselben Art sich immer noch ein Feld der Thätigkeit offen findet. — Wir besprechen hier in Kürze 3 seit Ende vorigen Jahres erscheinende Unternehmungen, die sich auf einen Wirkungskreis von weiterer Ausdehnung erstrecken.

Die von den bekannten Herausgebern der „Gewerbehalle", den Architekten Eisenlohr & Weigle geleitete „Architektonische Rundschau" ist in ihrer Eigenart am nächsten dem im Verlage von Ernst & Korn in Berlin erscheinenden „Architektonischen Skizzenbuche" verwandt, dem sie eine nicht ungefährliche Konkurrentin werden dürfte. Monatlich erscheint 1 Heft von 8 Tafeln im Formate von 294 zu 388 mm mit einer Tafel kurzer Erläuterungen. Die Abbildungen — vorwiegend Perspektiven, zum Theil aber auch geometrische Ansichten, zumeist mit Grundrissen — werden sämmtlich als Federzeichnungen gröfseren Maafsstabes hergestellt und dann in photographischer Verkleinerung von Meisenbach in München in Zink geätzt; ein Verfahren, bei dem der Reiz der künstlerischen Original-Zeichnung erhalten bleibt und eine grofse Schärfe der architektonischen Einzelformen erzielt wird, wenn auch natürlich ein gewisser Einfluss der Manier der einzelnen Zeichner nicht abzuwenden ist. In den bis jetzt erschienenen 4 Heften rühren einzelne der ausnahmslos vortrefflich gezeichneten Blätter von den Erfindern der bezgl. Bauwerke selbst, die meisten jedoch von den Hrn. Eisenlohr & Weigle, sowie von den Hrn. Lambert & Stahl in Stuttgart her. Die Auswahl der Bauwerke, welche nicht nur die verschiedensten Gebiete Deutschlands, sondern auch das Ausland umfasst, ist eine sehr geschickte. Bis jetzt sind Cremer & Wolffenstein, H. Griesebach, Kayser & v. Grofsheim, P. Wallot und A. Wegner in Berlin, L. Theyer in Bozen, Giese & Weidner und R. Heyn in Dresden, F. v. Hoven und H. T. Schmidt in Frankfurt a. M., A. Rossbach in Leipzig, Brochier und Hauberisser in München, † Duban und Ch. Garnier in Paris, Eisenlohr & Weigle, Lambert und C. Walter in Stuttgart, König in Wien und Gladbach in Zürich mit Werken vertreten; neben einzelnen Monumentalbauten sind es vorzugsweise Privathäuser, auf die sich die Veröffentlichung erstreckt und weiterhin erstrecken soll. Da der Preis des Werkes — 1,50 ℳ für das Heft oder noch nicht 20 Pfg. für die Tafel — ein aufserordentlich billiger ist, so wird dasselbe ohne Zweifel schnell eine so weite Verbreitung finden, wie es sie seinem Inhalte nach verdient. —

Ein gleiches können wir von den „Architektonischen Bilderbogen" leider nicht sagen. Ein Blick auf das Titelblatt genügt, um den untergeordneten Rang des Unternehmens zu kennzeichnen, das in photographischem Lichtdruck Ansichten ausgeführter Bauten und Konkurrenz-Entwürfe bringen soll. In den 3 bisher erschienenen Heften, welche je 10 Tafeln enthalten und für 2 Mark verkauft werden, sind fast lediglich Bauten aus Berlin und der Umgegend Berlins zur Veröffentlichung gelangt; darunter selbst so bekannte, wie das Alte Museum Schinkel's. Die Aufnahmen sind zum Theil recht geschickte, während der photographische Druck leider viel zu wünschen übrig lässt. Entrüstung in den Fachkreisen hatte es mit Recht erregt, dass die einzelnen Blätter der beiden ersten Hefte zwar den Photographen, Drucker und Verleger, nicht aber den Architekten des Werkes namhaft machten; im dritten Hefte ist diesem Mangel, der den Standpunkt des Herausgebers deutlich genug verrieth, allerdings abgeholfen worden. Dass das Unternehmen trotz seiner „Billigkeit" eine Zukunft haben sollte, können wir nicht wohl annehmen. —

Des von dem trefflichen Verleger der „Zeitschrift für bildende Kunst" ins Leben gerufenen dritten Unternehmens, des „Kunstgewerbe-Blattes", das die Interessen unseres Leserkreises weniger nahe berührt, wollen wir nur beiläufig gedenken. Der Wunsch, dem immer grössere Wichtigkeit erlangenden kunstgewerblichen Gebiete in der genannten Zeitschrift noch umfassendere Berücksichtigung angedeihen zu lassen und das schon lange empfundene Bedürfniss, neben den bisherigen fast durchweg in Süddeutschland erscheinenden kunstgewerblichen Blättern auch ein entsprechendes norddeutsches Unternehmen ins Leben zu rufen, haben dazu geführt, das letztere in der Form eines Beiblattes zur „Zeitschrift für bildende Kunst" erscheinen zu lassen. Durch die Wahl des Redakteurs Dr. Pabst, der bekanntlich als Direktorial-Assistent am Berliner Kunstgewerbe-Museum thätig ist, wurde zugleich ein naher Anschluss an die gröfste und in lebhaftester Entwickelung begriffene Anstalt dieser Art in Deutschland erreicht. Die bisher erschienenen 4 Nummern des neuen Blattes stehen, was Vorzüglichkeit der Illustrationen und des Textes anbelangt, durchaus auf der Höhe des Tages. Wie voraus zu sehen war, beschäftigt sich dasselbe jedoch vorläufig ausschliefslich mit dem Kunstgewerbe der Vergangenheit; ob später eine engere Fühlung mit dem kunstgewerblichen Schaffen unserer Gegenwart gesucht und gefunden werden wird, muss abgewartet werden. — F. —

Personal-Nachrichten.

Baden. Ernannt: Prof. Dr. Engler a. d. Polytechn. Schule zu Karlsruhe zum Hofrath.

Württemberg. Ernannt: Oberbrth. a. D. Dr. v. Ehmann zum Ehrenmitgliede der Domainendirektion. Gestorben: Bmstr. A. Hohenstein, Betr.-Insp.-Assistent in Crailsheim.

Brief- und Fragekasten.

Warnung. Von Hrn. Kommunal-Arch. Grimm zu Mühlhausen i. E. werden wir ersucht, die deutschen Fachgenossen vor einem Manne zu warnen, der unter dem Namen Nicolaus Klyucharisch (auch Ritter v. K.) und als angeblicher Vertreter von Wiener Fachblättern allerlei Schwindeleien verübt. Die „Wiener Bau-Industrie-Zeitung", in deren Namen er besonders aufzutreten liebt, hat wider ihn eine sehr energisch abgefasste Warnung erlassen, in der sie Jeden, der mit dieser steckbrieflich verfolgten Persönlichkeit in Berührung kommt, bittet, ihre sofortige Verhaftung zu veranlassen.

Hrn. M. in Berlin. Fast alle gröfseren Tagesblätter haben den Entwurf der neuen Baupolizei-Ordnung zum Abdruck gebracht. Im Sonderabdruck ist derselbe (zum Preise von 50 ₰) im Verlage von Carl Heymann hierselbst erschienen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Staatliche Fürsorge zur Erhaltung der Denkmäler.

(Schluss.)

Italien hat durch seine politischen Umwandlungen auch in Bezug auf die Konservirung seiner Kunstschätze mannichfache Umänderungen eingeführt. Dort treffen wir schon um die Mitte des 15. Jahrhunderts päpstliche Bestimmungen zum Schutze der Denkmäler. Ueber die historischen Wechselfälle der einzelnen Provinzen und die daraus sich ergebenden Aenderungen in der Konservirung der Denkmäler möge man bei v. Wussow (I. 169) nachlesen; uns interessiren hier vor allem die Bestrebungen, die sich in dem Königreich Italien in der Gegenwart bemerklich machen. Als Ergebniss derselben steht da in erster Linie der 1878 vom Senat des Königreichs Italien genehmigte Gesetzentwurf, der den Kammern vorgelegt werden soll. Derselbe sucht aufs eingehendste die Rechtsfrage betreffs der im Privatbesitz befindlichen Denkmäler zu lösen und wird daher bei allen weiteren Gesetzgebungs-Vorschlägen, welche in anderen Ländern gemacht werden, zu berücksichtigen sein. (Siehe v. Wussow S. 185 ff.) Derselbe beschränkt ferner das Verkaufsrecht von Denkmälern, die im Privatbesitz sind und wahrt dem Staate das Vorkaufsrecht sowie in Ausnahmefällen, falls der Verkauf gestattet wird, das Recht, Kopieen aller Art von dem Werk zu nehmen. Die Ausfuhr von Denkmälern ist mit einem Zoll von 25 % belastet. Weiter auf diese Gesetzesvorschläge einzugehen, verbietet uns hier der Raum. Wer spezielles Interesse daran hat, findet sie in dem v. Wussow'schen Buch. Hervor zu heben wären höchstens aus dem genannten Gesetzentwurf von 1878 die Bestimmung:

Die öffentlichen Verwaltungen, die Kirchen und die anderen moralischen Personen dürfen ohne Genehmigung des Ministers oder der von ihm eingesetzten Autoritäten weder für das Inland noch zur Ausfuhr verkaufen oder verpfänden: die Gegenstände des Alterthums, die Werke bereits verstorbener Künstler, Codices Diplome, sowie Sammlungen von Münzen oder anderer für Kunst- und archäologische Museen geeigneter Gegenstände.

Hier ist demnach besondere Sorge getragen, dass die Werke verstorbener Künstler, also auch derjenigen unseres Jahrhunderts unter das projektirte Gesetz fallen.

Auch Dänemark hat seit einigen Jahrhunderten seinen Denkmälern eine reichliche Fürsorge zu Theil werden lassen. Ein General-Konservator, der zugleich Direktor verschiedener Museen ist, steht jetzt an der Spitze dieser Bestrebungen zur Erhaltung der Denkmäler; für Restaurations-Zwecke, insbesondere für einige wichtige Kirchen wurden Summen bis zu 850 000 *M* verausgabt. Aus allen Erlassen und Verfügungen Dänemarks zu gunsten seiner Denkmäler bis auf unsere Zeit sprechen eine grofse Sorgfalt, Sachkenntniss und Opferwilligkeit, die den besten Eindruck von der Höhe seiner Kultur machen.

Musterhaft geordnet sind die hierher gehörigen Verhältnisse auch in Schweden; dort ist der Staat gesetzlich als Eigenthümer aller unbeweglichen alten Monumente und Denkmäler, sowie auch der beweglichen gefundenen Denkmäler zu betrachten. Ein Reichs-Antiquar, der der Akademie für schöne Wissenschaften, Geschichte und Alterthumskunde angehörte, ist Direktor der archäologischen Staatssammlung und des königl. Münzkabinets. Der Reichs-Antiquar, zwei unter ihm stehende Konservatoren und zwei Gehilfen bei der Bibliothek, dem Archiv und den Sammlungen sind vom Staate besoldete Beamte. Die jährlichen Ausgaben der Akademie betragen etwa 20 000 Kronen; diese Akademie hat eine sehr segensreiche Wirksamkeit hinter sich, und die schwedischen Einrichtungen können für abgegrenzte, nicht zu grofse Gebiete als Muster dienen, wie man seine Einrichtungen zu organisiren hat.

Italien und die nordischen Königreiche dachten unter allen Staaten zuerst daran, ihre Denkmäler zu schützen; Italien hatte dabei wesentlich die Absicht, die beweglichen Kunstschätze, vor allem die Bilder und die in der Erde verborgenen Denkmäler vor Verschleppung und Zerstörung zu bewahren; die nordischen Königreiche suchten zunächst die in der Erde verborgenen Schätze ihren Landesherrn zu erhalten, wobei sie anfänglich mehr auf den Metallwerth, als auf den Kunst und historischen Werth sahen. Erst allmählich trat diese ideale Bedeutung der Denkmäler bei allen Kulturvölkern mehr in den Vordergrund, sogar in den ursprünglich mehr auf die Schatzgräberei bedachten Staaten, Griechenland, der Türkei und Aegypten, welche die Freiheit des Privat-Eigenthums fast gar nicht berücksichtigten, um ihre Denkmäler zu schützen. Ueberall, bei allen Kulturvölkern der Erde herrscht zur Zeit ein überein stimmender Drang nach Erhaltung ihrer Denkmäler, der sich in mehr oder minder vollkommenen Einrichtungen, und selbst da, wo solche gar nicht bestehen, in den Bestrebungen äufsert, welche auf einen gesetzlichen Schutz der Denkmäler hinzielen.

Da der preufsische Staat und das deutsche Reich Einrichtungen und Gesetze zu gunsten der Denkmäler einzuführen gedenken, so dürfte es hier nicht unpassend erscheinen, wenn wir abgesehen von dem Referat über den Inhalt des v. Wussow-schen Buchs, dessen Anlageband II bei jeder beabsichtigten Gesetzgebung gründlich studirt werden wird, auf einige Punkte aufmerksam machen, deren weder der Verfasser gedenkt, noch die bei den einzelnen Staaten berücksichtigt zu werden pflegen.

IV.

Beginnt irgend welcher Staat, Einrichtungen zu gunsten der Denkmäler zu treffen, so liegt ihm am nächsten, sich der Organisation eines benachbarten oder desjenigen Staates anzuschliefsen, dessen Einrichtungen ihm als Ideal vorschweben. Es wird dabei nur zu leicht eines übersehen: dass nämlich die beste Organisation, die sich nur denken lässt, zwecklos ist und daher blos auf dem Papier stehen bleibt, wenn nicht mit derselben zugleich die Kraft ihrer Durchführung verbunden ist, d. h. wenn nicht die pekuniären Mittel zu ihrer Verwirklichung da sind, wenn nicht die ausübenden Persönlichkeiten sich finden lassen, und wenn nicht hinter den gesetzlichen Bestimmungen auch die Strafgewalt steht. So war, wie wir sahen, 1846 in Preufsen eine Kommission zur Erforschung und Erhaltung der Denkmäler in Vorschlag gebracht worden, die 1853 auch ernannt wurde, in der ersten Sitzung (Februar 1853) zusammen trat, um ein vortreffliches Programm zu entwerfen, in der zweiten Sitzung (Dezember 1853) nach Vorlegung dieses Programms ihre Thätigkeit aber faktisch abschloss.

So war es in Bayern, wo die, 1868 eingesetzte Kommission für Denkmäler der Geschichte und Kunst sammt dem beigegebenen General-Konservator der Alterthümer zwar sehr schöne und praktische Vorschriften bekam, was und wie sie es thun solle, nur kein Geld. Ihre Thätigkeit war daher zum voraus unmöglich. So war es, wie bemerkt, in vielen anderen Staaten, wo man die Inventarisation als die wichtigste Vorarbeit an die Spitze aller Bestrebungen zu gunsten der Denkmäler hinstellte, ohne Leute zu ernennen, welche Zeit hatten, sich der Aufgabe zu widmen, und ohne einen Posten für diese Arbeit ins Budget aufzunehmen.

Ein anderer Fehler wird nicht selten darin gemacht, dass man die Organisation unrichtig entwirft. Bei allen Organisationen kommt es vor allem darauf an, dass nicht nur etwas gewollt, sondern auch gemacht wird. Man muss nicht zu einer Organisation, die in der Luft schwebt, erst die Exekutoren suchen, sondern zuerst die Personen haben, die thätig sein, etwas leisten können, ehe man organisirt. Und diese letzteren müssen die Organisation formuliren helfen, weil sie allein im Stande sind, das Was und Wie zu beurtheilen, um das es sich handelt. So steht z. B. in allen Organisationen die Aufgabe der Inventarisation, der Aufnahme von Baudenkmälern auf dem Programm: aber wie man ein Inventar macht, wie man ein Baudenkmal aufnimmt, davon haben die meisten, welche solche Programme aufstellen, kaum eine direkte Vorstellung. Organisationen an sich sind dürre Skelette, ohne Geist, Fleisch und Blut. Die beste Organisation ist keinen Schuss Pulver werth, wenn sie in Händen von ungeeigneten Kräften liegt, die mangelhafteste erträglich, wenn sie durch tüchtige Leute vertreten wird.

Organisationen werden meistens von Juristen gemacht mit Hinzuziehung von Sachverständigen, wobei die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass der Jurist zugleich Sachverständiger sein kann. In der Regel wird aber dabei nur vergessen, dass der Jurist eigentlich nur die formgebende Per-

sönlichkeit sein kann, dass der Sachverständige den Inhalt bestimmen muss, dem die Form zu geben ist.

Schlechter noch als mangelhafte, sind aber halbe Organisationen. Für alles hier Gesagte haben wir das schlagendste Beispiel an dem Schicksal der mit so großer „*verve*" in Szene gesetzten und so kläglich nach kurzer Blüthezeit zu Grunde gegangenen Kommission der *Ryksadviseurs* in Holland, deren Hr. v. Wussow mit keinem Wort gedenkt. Bekanntlich war diese Einrichtung das Verdienst des Hrn. Victor de Stuers, der die Sache ins Leben rief und nachdem er in einer Reihe von Broschüren die unglaubliche Verwüstung und Vernachlässigung der Denkmäler Hollands der schärfsten Kritik unterzogen hatte, vom damaligen Minister beauftragt wurde, Vorschläge zur Abhilfe dieser Uebelstände zu machen. 1874 wurde nun diese Kommission der *Ryksadviseurs* halb nach belgischem, halb nach französischem Muster in einer Weise zusammen gesetzt, dass der spätere Minister des Innern, der sie wieder abschaffte, mit Recht in der Kammer (13 Dez. 1878) erklären durfte, diese Organisation tauge überhaupt nichts, lasse sich daher auch nicht reorganisiren. Mit der Aufhebung jener Kommission war nun freilich das Kind mit dem Bade ausgeschüttet. Ehe man noch daran gedacht hatte, ein Inventar der Denkmäler aufzustellen, behauptete der Minister, alle Monumente seien bekannt und weiter zu forschen sei nicht wünschenswerth. Wer sich für diese Angelegenheit interessirt, kann sie im „*nieuwe Amsterdamsche Courant*" Jahrg. 1878, No. 15084—15086 nachlesen.

Die bezgl. Organisation war nicht nur eine verfehlte, sondern auch eine halbe. Man hatte ohne weiteres belgisch-französische Einrichtungen, die dort passend gewesen sein mögen, auf absolut entgegen gesetzte Verhältnisse übertragen und dazu noch in ungenügender Weise und dann probirt, wie weit die Sache ginge. Der Begründer dieser Kommission, Victor de Stuers, war ja auch in vieler Beziehung ganz der Mann, der die Sache hätte zu einem guten Ende führen können, aber mit seiner Ernennung zum vortragenden Rath im Ministerium konnte er sich derselben nicht mehr in dem erforderlichen Maaſse hingeben, und so war sie durch Partei-Intriguen allmählich in ein falsches Gleis gekommen.

Kommissionen von unbezahlten Ehrenmitgliedern mit einem Präsidenten, der nur pro forma an der Spitze steht, sind überhaupt nicht zweckmäſsig, wenn es sich um Anderes handelt, als bloſse Besprechungen und Bestimmungen. Wollten die Mitglieder wirklich etwas leisten, so mussten sie nicht geringe Opfer bringen, für welche nur die Architekten in der Kommission Entschädigung fanden, welchen die Ausführungen derjenigen Restaurationen oder anderer Bauten übertragen wurden, über die sie selbst ihre Beschlüsse gefasst hatten. Das führte zu allerlei Unzuträglichkeiten.

In Holland giebt es keine Architekten im Staatsdienst, denn „Kunst muss frei sein", so meint man. Da war man denn stets auf die wenigen Privat-Architekten angewiesen, die dort leben, und von denen die besten entweder selbst der Kommission der *Ryksadviseurs* angehörten, oder auſserhalb derselben standen. War dadurch einerseits eine störende bureaukratische Behandlung vermieden, die in Sachen der Erhaltung und Restaurirung von Denkmälern überall sich leicht geltend macht, wo das Baubeamtenthum ohne die nöthigen Vorkenntnisse an solche Aufgaben heran tritt, so waren andererseits der Willkür Thür und Thor geöffnet, und die Baudenkmäler hingen ganz von dem zufälligen Verständniss ihrer Restauratoren und deren gutem Willen ab.

Will man überhaupt den Baudenkmälern irgend eines Landes und den Denkmälern überhaupt seine Fürsorge widmen, so muss man sich die Kräfte, denen man sie anvertraut, heran bilden und weder alles dem Zufall überlassen, noch glauben, die Aufgabe lieſse sich auf einfach büreaukratischem Wege lösen. Und das Heranbilden von Kräften ist eben nicht möglich, ohne dass auf den technischen Hochschulen ein besonderer Unterricht gepflegt wird, sei es auch nur in einem Anhangskurs, in welchem diejenigen Architekten, welche sich später der Erhaltung der Denkmäler widmen wollen, Spezialstudien betreiben können. Ein solcher Unterricht würde vor Allem eingehendere Stilstudien des Mittelalters und der Renaissance erfordern mit besonderer Berücksichtigung der deutschen, insbesondere der Denkmäler des Landes oder der Provinz, in welcher er betrieben wird; an diese Stilstudien müssten sich Exkursionen zum Zweck der gründlichen Aufnahme von Baudenkmälern und ihrer Untersuchung in technischer wie baugeschichtlicher Beziehung anreihen, ohne die jeder bloſse Schulunterricht nur ein lebloses Surrogat wäre. Eine Berücksichtigung der römischen und vorgeschichtlichen Alterthümer wäre dabei je nach Umständen und Bedürfnissen nicht ausgeschlossen, und es würden die Museen und Bibliotheken an den verschiedensten Orten reichliche Gelegenheit zu solchen Sonderstudien bieten.

Nicht minder aber wäre der allgemeine kunstgeschichtliche Unterricht an Universitäten zu pflegen, namentlich für Theologen der Unterricht in der christlichen Kunstarchäologie. Will man es mit der staatlichen Fürsorge für Erhaltung der Denkmäler ernst nehmen, so muss man auf die verschiedenste Weise gleichzeitig ihre Vernachlässigung bekämpfen, und das geschieht am wirksamsten, wenn man schon im Unterricht ein gutes Fundament legt, auf das später fort gebaut werden kann. —

Möchten diese Auffassungen der Aufgabe, die Denkmäler zu schützen, Beifall finden und möchten alle Gründe derselben an der Lösung dieses Problems nach Kräften mitwirken.

Rudolf Redtenbacher.

Zum Entwurf einer neuen Bauordnung für Berlin.

In No. 14 S. 81 dies. Zeitg. spricht der Verfasser eines unter gleicher Ueberschrift wie vor abgedruckten Artikels die Ansicht aus, dass es seitens des zur Berathung obigen Entwurfs von der Stadtverordneten-Versammlung eingesetzten Ausschusses zweckmäſsiger gewesen sei, sich mit der Frage der Ausdehnung der Baupolizeiordnung für Berlin auf die zur künftigen Provinz Berlin zu ziehenden Orte zu beschäftigen, als durch einen Beschluss über die Unannehmbarkeit und Streichung von § 2 des Entwurfs seine Zuständigkeit zu überschreiten und einen Schlag ins Wasser zu thun.

Dem gegenüber ist zu bemerken, dass die Zeitungsnotizen, auf welche allein der Verfasser obige Ansicht stützen kann, den in Rede stehenden Beschluss des Ausschusses der Stadtverordn.-Versammlung unrichtig wieder geben. Der bezgl. Ausschuss, dem der Unterzeichnete angehört, ist sich völlig klar darüber, dass das Resultat seiner Berathungen nur eine Grundlage für die Berathungen des Plenums der Stadtverordn.-Versammlung über denselben Gegenstand bilden könne — er weiſs auch, dass selbst die Beschlüsse der Stadtverordn.-Versammlung in dieser Sache einen direkt entscheidenden Einfluss nicht ausüben würden. Wohl aber ist es Pflicht der Stadtverordn.-Versammlung, den Entwurf bezüglich seiner Wirkung auf die gesammten wirthschaftlichen und sozialen Interessen der Stadt zu prüfen und sich darüber klar zu werden, ob die Rücksicht auf diese, durch zu starke Betonung der sanitären, bezw. feuerpolizeilichen Interessen nicht etwa zu sehr zurück gesetzt ist, erforderlichen Falls aber das Ergebniss einer solchen Prüfung durch Vermittlung des Magistrats den Staatsbehörden in geeigneter Weise zur Kenntniss zu bringen.

Von diesem Grundsatze ausgehend, ist der Ausschuss der Stadtverordn.-Versammlung allerdings zu der Ueberzeugung gelangt, dass die Bestimmungen der §§ 1, 2 und 3 des Entwurfs einen sehr weit gehenden Einfluss auf die wirthschaftlichen und sozialen Verhältnisse ausüben werden und zwar einen Einfluss, der die Abänderung dieser Bestimmungen dringend wünschenswerth macht. — Für diese Ueberzeugung ist durchaus nicht nur die Rücksicht auf das Sonder-Vermögens-Interesse der Grundbesitzer maaſsgebend gewesen, sondern die Rücksicht auf viel allgemeinere Interessen der Gesammt-Bevölkerung.

Demnach ist auch nicht die einfache Streichung des § 2 beschlossen, sondern die Berathung über denselben ist nur vorläufig ausgesetzt worden und es sollen in späteren Sitzungen die von verschiedenen Mitgliedern des Ausschusses in Aussicht gestellten Abänderungs-Vorschläge berathen werden.

Was die übrigen Auslassungen in dem in Rede stehenden Artikel betrifft, welche sich besonders auf die Bestimmungen der Bauordnung anderer Städte beziehen, so behält sich der Unterzeichnete vor, noch darauf zurück zu kommen. Hier soll nur kurz bemerkt werden, dass eine so allgemein gehaltene Bestimmung wie die, wonach den einen Hof umgebenden Gebäuden genügender Licht- und Luftzutritt gesichert werden muss, als mustergiltig nicht angesehen werden kann; im übrigen bei Beurtheilung der Tragweite derselben auch die typischen Verhaltnisse des Wohnhausbaues, wie sie sich in den gröſseren Städten entwickelt haben, in Betracht gezogen werden müssen. Dies gilt insbesondere auch mit Bezug auf die Eigenart des Hamburger Wohnhausbaues, welche gewürdigt sein will, wenn man Vergleiche über die Tragweite anstellt, welche Einzelbestimmungen der Hamburger, bezw. Berliner Bauordnung besitzen.

Was schlieſslich die Frage der Ausdehnung der neuen Baupolizei-Ordnung auf die Vororte betrifft, so ist auch diese bereits im Ausschuss der Stadtverordneten zur Sprache gekommen und wird im weiteren Verlaufe der Berathungen auch noch eingehender behandelt werden.

Berlin, den 18. Februar 1885. B. Wieck

Vermischtes.

Donaukähne und Donauflöfse. Entlang dem Donaukanal in Wien befinden sich umfangreiche Lagerplätze für Steine, Bau- und Brennholz usw.

Bei einem Besuch des Kanals und dieser Lagerplätze fallen dem Fremden insbesondere die Donaukähne auf, von denen es verschiedene Arten giebt, welche sich in zwei Gattungen gruppiren lassen.

Die erste Gattung zeigt schlanke, an den Enden stark aufgeschweifte Fahrzeuge, deren kleinste Sorte die sogen. Simmring sind, welche etwa 36 m lang und 3,5 m breit sind und bei einer Maximaltragkraft von 100 000 kg nahezu 1,3 m Tiefgang aufweisen. Diese Fahrzeuge sind solid gezimmert und halten etwa 4—5 Jahr lang die Benutzung aus. Die Anschaffungskosten belaufen sich auf etwa 800 fl., was bei heutigem Kurs ungefähr 1 400 *M* entspricht. Gröfsere Breitenbemessungen zeigen schon die Gemsen, welche bei 34 m Länge 5,4 m Breite besitzen und einen Tiefgang von 1,6 m haben, wobei sie mit 170 000 kg beladen werden können. Der Ankaufspreis dieser gleichfalls etwa 4 bis 5 Jahre dauernden Schiffe steigt schon auf 1800 fl. Die gröfsten, jedoch selten vorkommenden hierher gehörigen Kähne werden Köhammer (?) genannt. Ihre Dauer überschreitet gleichfalls 5 Jahre selten; sie vermögen bis zu 280 000 kg zu tragen, haben dabei 1,9 m Tiefgang und messen in der Länge 42 m, in der Breite 6,1 m. Die Kosten eines solchen Fahrzeuges belaufen sich auf 2800 fl. —

Fig. 1. Ansicht eines Simmerings.

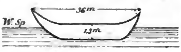


Fig. 3. Ansicht.





Fig. 2. Grundriss.



Fig. 4. Flossruder.

Die andere Gattung von Kähnen zeigt auffallend grofse Breiten-Abmessungen (s. Fig. 2 u. 3), worauf auch deren Namen „Plätten" hinweist. Dieselben werden meistens nur ganz roh gebaut, und ohne jeden Anstrich oder dergl. gelassen. Sie bleiben meist nur über die Dauer eines Jahres brauchbar. Dem entsprechend ist auch ihr Preis ein sehr geringer, nämlich 225 — 245 *M*.

Die stärksten Exemplare dieser „Tiroler Plätten" vermögen 170 000—225 000 kg zu tragen; sie sind bis zu 28,5 m lang und 11,4 m breit und haben 1,6 m Tiefgang, während die mittleren Gröfsen eine Länge von 26,7 m eine Breite von 7,6 m und 1,3 m Tiefgang besitzen und dabei für den Transport von etwa 140 000 kg geeignet sind. Diese Plätten verkehren auf der Donau von Passau (Innmündung) bis Fünfkirchen. Sie werden theils mit Pferden theils mit Dampfkraft gezogen. Vielfach findet bis Nussdorf bei Wien Pferdezug Anwendung, während weiter abwärts die Schleppdampfer vorwiegen.

Der Transport der Granitpflastersteine Wiens von Mauthausen bei Linz bis Wien erfolgt zum gröfsten Theil in solchen Plätten.

Aufser diesen Kähnen dienen noch die Flöfse zum Transport, namentlich für Schnittwaaren und Bauholz. Ein gewöhnliches Donaufloss ist 45 — 46 m lang, 11,4 m breit und enthält etwa 110 — 130 cbm Holz, wobei ihm so beträchtliche Belastung aufgebürdet wird, dass meistens die Flossstämme unter ihrer Last fast ganz eingetaucht sind. Die Flöfse werden mittels langer Ruder, deren gewöhnlich je 4 am vorderen und hinteren Flossende angebracht sind, (s. Fig. 4) geleitet.

Patent - Universal - Kunst - Frais - und Holzschnitz-Maschine. Dies die etwas langathmige Bezeichnung einer vom Ingenieur A. H. Schumann erfundenen Holzbearbeitungs-Maschine, über welche uns Hr. Albin Fischer in Leipzig, Carolinenstr., einen von mehren grofsen Lichtdruck-Blättern begleiteten Prospekt zusendet, aus welchem hervor geht, dass es sich um eine Maschine von ganz besonderer Vielseitigkeit in der Benutzung handelt, ohne dass dem Anscheine nach dieselbe in irgend einer Hinsicht so komplizirt ist, dass für die regelmäfsige Gebrauchsfähigkeit oder auch bezüglich der Kosten Befürchtungen gehegt werden müssten.

Als normaler Kraftbedarf werden 1,5 Pfdkr. angegeben. Haupttheile der Maschine sind ein vertikal gehender Schlitten, in welchen die zu bearbeitenden Stücke eingespannt werden, und ein verstellbarer Support, in dem die Messerwelle gelagert ist, welche 3000 — 4000 Umdrehungen pro Minute macht. Aus der Verschiedenheit der Geschwindigkeiten, mit welchen Support und Schlitten sich bewegen, gehen insbesondere die Verschiedenheiten der erzeugten Formen hervor, welche sehr mannichfaltig und keineswegs auf Kombinationen von Kreislinien mit geraden Linien beschränkt sind. Die uns vorliegenden Musterblätter zeigen einen ziemlichen Reichthum an Formen, unter denen krystallartige Formen allerdings vorwiegen.

Wenn die Maschine befriedigend auch nur einen Theil der Aufgaben löst, welche ihr zugewiesen sind, wird sie für die gewöhnliche sowohl als die feinere Bautischlerei als von grofser Bedeutung sich erweisen.

Ueber die Blitzgefahr für Gebäude finden sich nach einer die 5 Jahre 1879—1883 umfassenden Statistik der Provinz Schleswig - Holstein im Januarheft der Elektrotechn. Zeitschrift eingehende Mittheilungen, denen wir folgendes entnehmen:

Die Zahl der beobachteten Gewitter betrug im ganzen 404; getroffen wurden dadurch 338 Gebäude. Hierunter waren 238 ländliche, 50 städtische, 31 Windmühlen, 15 Kirchen, 4 Schornsteine. Wird der Quotient, der sich ergiebt, wenn man die Anzahl der auf Gebäude gefallenen Blitze durch die Anzahl der überhaupt vorhandenen Gebäude gleicher Art dividirt, als die „Blitzgefährdung" definirt, so beträgt diese in Schleswig-Holstein pro Jahr und pro 100 000 Gebäude:

Für ländliche Gebäude 23, für städtische desgl. 13, für Windmühlen 1442, für Kirchen 452. Da von den getroffenen 338 Gebäuden, 66 durch Bäume, Schornsteine oder andere Gebäude, die in der Entfernung bis zu 10 m sich befanden, überragt wurden, so ergiebt sich — die auch schon anderweit konstatirte — Unzulänglichkeit des Schutzes durch benachbart stehende höhere Gegenstände.

Den Weg des Blitzes beeinflufsen vorzugsweise Schornsteine, gröfsere Metall-Konstruktionen, Dachrinnen, Gipsdecken-Drähte.

Der Einfluss des Deckmaterials zeigt die Angabe, dass in den 338 Fällen die Bedachung 220 Mal eine sogen. weiche, 105 Mal eine harte, 8 Mal gemischte (5 Mal nicht angegeben) war. Bei Strohdächern mit Befestigung des Strohes durch Draht hat sich eine besondere Gefährdung durch die Anwendung des Drahtes nicht konstatiren lassen.

Von den 338 getroffenen Gebäuden waren 19 mit Blitzableitern versehen; in 3 Fällen blieben die Gebäude unverletzt und wiesen nur die Ableiter Blitzspuren auf.

Zündung erfolgte 150 Mal bei weich gedeckten Gebäuden, 12 Mal bei hart gedeckten und 8 Mal bei gemischter Bedachung.

Die letzte Versteigerung von Grundstücken der Kölner Neustadt, deren wir auf S. 36 erwähnten, hat bei einem Gesammt - Erlöse von 522 000 *M* rd. 40 000 *M* mehr ergeben, als die Taxe betrug. Der Preis pro qm schwankte für die Grundstücke am Karolinger- und Sachsen - Ring zwischen 30,50 und 33,50 *M* und die Baustelle stellte sich durchschnittlich auf 12 000 *M*. Am Barbarossaplatz kam die theuerste Baustelle auf 57 *M* pro qm. — Im mittleren Neustadt - Gebiet ist übrigens in den letzten Jahren schon ein Preis von 80 — 90 *M* pro qm erzielt worden.

Zur Auslegung des preufsischen Baufluchtlinien - Gesetzes. In einem zu Elberfeld vorgekommenen Streitfalle haben die Hrn. Minister d. Innern u. d. öffentlichen Arbeiten neuerdings wiederum entschieden, dass eine Gemeinde zwar berechtigt, aber keineswegs verpflichtet sei, die vor einer fest gesetzten Baufluchtlinie belegene Grundstück-Theile zu erwerben.

Hamburger Rathhausbau. Nach einer langen Pause im Fortgange dieser die Theilnahme der gesammten deutschen Architektenschaft bewegenden Angelegenheit, ist endlich wieder ein bemerkenswerther Schritt in derselben erfolgt. Der Senat hat unter dem 16. Februar d. J. der Bürgerschaft den 5. Bericht der Rathhaus-Baukommission in Abdruck zugehen lassen, in dem diese auf Grund eines einstimmig gefassten Beschlusses empfiehlt, den mittlerweile wiederholt umgearbeiteten gemeinschaftlichen Plan der Architekten Grotjan, Haller, Hanssen, Hauers, Lamprecht, Meerwein, Stammann und Zinnow zur Ausführung zu bringen. Wir behalten uns eine ausführlichere Mittheilung für die nächste Hauptnummer vor.

Konkurrenzen.

Eine Preisbewerbung für Modelle zu transportablen Lazareth-Baracken wird von den verbundenen Vereinen zum Rothen Kreuz ausgeschrieben, denen zu diesem Zwecke seitens I. M. der deutschen Kaiserin als Preis eine Summe von 5000 *M* nebst einer goldenen Medaille zur Verfügung gestellt wurde. Die Bewerbung um den Preis muss mittels einer bezgl. Baracke selbst oder eines Modells erfolgen, die bis zum 1. September nach Antwerpen einzusenden sind; Pläne sind nicht ausgeschlossen, haben jedoch nur Anspruch auf eine ehrende Erwähnung. Näheres in dem Programme, das vom Zentral-Komité der deutschen Vereine vom Rothen Kreuz, Berlin W., Wilhelmstrafse 73 zu beziehen ist.

Eine litterarische Preisfrage des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin, die in nächster Zeit zur Ausschreibung gelangen wird, betrifft eine „historisch kritische Darstellung der Entwickelung des Eisenbahn-Oberbaues in Europa". Als Preis für die beste der bis zum 31. Dezember d. J. einzuliefernden Arbeiten ist die Summe von 400 *M* ausgesetzt.

Zwei gröfsere in Berlin ausgeschriebene Preisbewerbungen für deutsche Maler und Bildhauer, die wir an dieser Stelle wenigstens flüchtig erwähnen wollen, betreffen die Ausschmückung des Rathhauses mit monumentalen Wandgemälden und die Errichtung eines Luther-Standbildes. Im Rathhause waren — einerseits im Treppenhause, andererseits in den Vorräumen des Magistrats-Saales — von vorn herein Wandflächen im Gesammt-Umfange von rd. 258 qm zu zu Bildern bestimmt worden und es sind lediglich die bekannten, einer Einigung innerhalb deutscher Körperschaften entgegenstehenden Schwierigkeiten gewesen, welche bisher einen Entschluss über den Gegenstand der bezgl. Malereien und damit die Ausführung derselben gehindert haben. Endlich ist man dazu gelangt, die Wieder-Errichtung des deutschen Reiches und die Erhebung Berlins zur Reichs-Hauptstadt sowie eine Reihe von Szenen aus der Geschichte Berlins als Vorwurf anzunehmen und es ist nunmehr mit jenem Preisausschreiben der erste Schritt zur Verwirklichung des 20 Jahre alten Planes geschehen. Die Skizzen zu den in Kasein-Farben herzustellenden Bildern sind bis zum 1. Dezember d. J. einzuliefern; zur Vertheilung gelangen sollen 3 Preise von bezw. 15 000, 10 000 und 5 000 *M.* — Für die gelegentlich der Säkularfeier von 1883 beschlossene Errichtung eines Luther-Standbildes ist als Standort der Neue Markt, als Material Bronze und harter Stein in Aussicht genommen. Die Einreichung der Entwürfe muss bis zum 1. Oktober d. J. erfolgen; die Preise betragen 5000, 3000, 2000, 1000 und 1000 *M.*

Personal-Nachrichten.

Preufsen Reg.-Bmstr. Spanke in Krotoschin ist als Kreis-Bauinspekt. daselbst angestellt worden, Kreis-Bauinsp. Lauth in Angerburg in gleicher Amtseigenschaft nach Biedenkopf, Reg.-Bez. Wiesbaden, versetzt.

Ernannt: Reg.-Bfhr. Paul Roloff aus Eisleben, Emil Senger aus Köigsberg i. Ostpr., Herm. Bronstin aus Siegen u. Paul Kavel aus Berlin zu Reg.-Baumeistern; — die Kand. d. Baukunst Rich. Maschke und Ernst Ottmann aus Berlin zu Reg.-Bauführern.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in Hanau. Falls es sich um ein Bauwerk in Ihrem Wohnorte handelt, kommt das gemeine Recht zur Anwendung. Danach haben auch mündliche Bauverdingungs-Verträge Gültigkeit und sind klagbar. Insofern Sie sich zur Herstellung des Bauwerkes gegen eine runde Summe (Pauschale) verpflichtet haben, stand Ihnen, sobald Sie erkannten, dass der Baugrund schlecht sei und die Untermauerung deshalb mehr Aufwendungen erforderte, das Recht zu, auf Grund der veränderten Umstände die Bauausführung abzulehnen und vom Vertrage zurück zu treten. Haben sie dies zu thun versäumt, und den Bauherrn nicht einmal von dem Erforderniss der Mehrarbeiten und Mehraufwendungen Kenntniss gegeben, so sind Sie an das Pauschale gebunden und ist er zu Mehrzahlungen nicht verpflichtet. Solches entspricht auch der Billigkeit, da Sie dem Bauherrn durch Verschweigen des Umstandes, dass der Baugrund schlecht sei, die Möglichkeit benommen haben, das Bauvorhaben aufzugeben, oder dergestalt zu verändern, dass er der Mehraufwendungen ungeachtet auf seine Rechnung kommen oder die Mehraufwendungen durch Aenderung des Projekts vermeiden konnte. — Uebrigens würde gleiches für das Gebiet des preufs. allg. Landrechts mit der Abweichung gelten, dass dort Schriftform für den Vertrag erforderlich gewesen wäre. Auch nach französischem, österreichischem und sächsischem Recht würde die Frage im Prinzipe gleiche Beartwortung finden müssen. C. H—e.

Hrn. K. in L. Für die Zwecke einer öffentlichen Konkurrenz werden Ihnen die auszugsweisen Mittheilungen aus den amtlichen Vorschriften über Schulbauten, welche unsere Baukunde des Architekten enthält, jedenfalls vollkommen genügen. Das bezgl. Gutachten der technischen Baudeputation ist ohne Zweifel im Zentralbl. der Unterrichts-Verwaltung zum Abdruck gelangt. — Dass der in der Baukunde des Architekten enthaltene Grundriss des Leipziger Museums mit der Wirklichkeit nicht ganz überein stimmt, hat seinen Grund darin, dass jener dem von Lange veröffentlichten Entwurf entnommen ist.

Hrn. Reg.-Bauf. N. in R. Zu dem Titel Vorfluth- und Uferdeckungs-Anlagen zählen alle Ausführungen bei der Eisenbahn, welche im Interesse der Wiederherstellung, Aenderung oder Schaffung von Anlagen zur ordnungsmäfsigen Abführung der Tagewasser oder der Wassermengen von Bächen usw., die den Bahnkörper kreuzen, erforderlich sind. Derartige Anlagen können sich unter Umständen sowohl weit oberhalb als unterhalb des Bahnkörpers erstrecken und von sehr verschiedener Art sein.

Hrn. E. Z. in M. Wir bezweifeln, dass Sie mit Ihrer Forderung durchdringen werden, bemerken dabei aber, dass der Inhalt Ihres Briefes unzureichend ist, um das Sachverhältniss auch nur einigermafsen genau übersehen zu können. — Es steht nichts entgegen, dass ein Architekt, der die Diplomprüfung einer Hochschule abgelegt hat, sich „geprüfter Architekt“ nennt; doch würde es auch einem von einer Fachschule abgegangenen Techniker unverwehrt sein, sich die Bezeichnung geprüfter Architekt beizulegen, falls er an einer solchen Anstalt eine Prüfung abgelegt hat. Derartige selbst vorgenommene Titel-Verbesserungen sind so ange harmlos, als sie nicht als Mittel verwerthet werden, bei Dritten den Glauben an eine „besondere“ fachliche Tüchtigkeit hervor zu rufen, um sich Vermögens-Vortheile zu erringen. In solchen Fällen könnte die Medaille event. auch eine unangenehme Kehrseite gewinnen.

Hrn. M. W. in Arad. Folgende Werke einschlägigen Inhalts können wir Ihnen namhaft machen: Dr. W. Michaelis, Die hydraul. Mörtel, insbes. der Portlandzement, Leipzig. Knapp, Lehrbuch der chem. Technologie. Klose, der Portlandzement u. seine Fabrikation, Wiesbaden. Böhmer & Neumann, Kalk. Gips u. Zement, Weimar.

Abon. W. F. in G. Wir wissen Ihnen kein anderes Mittel als Trockenlegung der unmittelbaren Umgebung des Hauses durch Drainirung anzugeben.

Abonn. K. Z. Darüber ziehen Sie die beste Auskunft bei irgend einer der vielen „Annoncen-Expeditionen“ ein.

Hrn. Ing. E. G. in W. Sie finden eine nähere Beschreibung des Kosinskischen Apparats S. 410 Jahrg. 1883 dies. Ztg. Mehre Einzelheiten desselben sind patentirt. Sie werden sich deshalb behuf Beschaffung oder Gebrauch des Apparats mit dem Erfinder selbst — welcher in Berlin W., Lützowstr. 49 wohnt — in Verbindung setzen müssen. Zu Ihrer zweiten Anfrage vermögen wir Auskunft leider nicht zu ertheilen.

Hrn. Archit. S. in M. Wenn ein giltiger Vertrag abgeschlossen wurde, ist keine der Parteien befugt, einseitig von Bestimmungen desselben zurück zu treten, am wenigsten dann, wenn durch diesen Rücktritt der anderen Seite Geldopfer auferlegt werden. Wird daher von Ihnen verlangt, den Austrich eines Hauses über den kontraktlichen Vollendungs-Termin des Baues hinaus zu verschieben, so haben Sie zweiffelos einen Anspruch auf Ersatz von Mehrkosten, die Ihnen diese Hinausschiebung verursacht.

Hrn. Archit. H. in H. Uns ist bisher von lebenden Organismen, welche Mauerwerk und Putz zerstören, nichts bekannt geworden; jedenfalls musste eine Zerstörung der Struktur des Steins schon voraus gegangen sein, damit der vermeintliche „Steinwurm“ seine Wohnung in demselben aufschlagen und das Zerstörungswerk fortsetzen könnte. So lange, als uns nicht genauere Aufklärungen werden, müssen wir daher das Vorkommen des bezgl. Insekts in den Mauern von Gebäuden auf der Insel Norderney als mythisch ansehen.

Abonn. B. in H. Ueber die Art der Herstellung von Terrazo-Platten liegen bisher in der Litteratur keine Mittheilungen vor, was erklärlich ist, da es bisher nur ein paar Fabriken sind, welche derartige Erzeugnisse liefern. Wie über der Herstellung der rohen Stücke, so schwebt auch über dem Verfahren zur Herstellung der Politur von solchen Platten noch das Fabrikgeheimniss, wenigstens über denjenigen Stoffen, welche vor oder nach dem Schleifen der Platten zu Hilfe genommen worden, um auf Politur und Farben verbessernd zu wirken.

Hrn. R. in Düsseldorf. Auf anderweitig ausgesprochenen Wunsch und dank dem Hinweis mehrer Fachgenossen auf einzelne Werke machen wir Ihnen noch die folgenden Angaben bezüglich der Litteratur über Pferdeställe. Allgemeines über Stallgebäude geben u. a. folgende Werke:

1) Romstorfer. Die Stallgebäude in ihrer sanitären Anlage etc. Leipzig 8°. Karl Scholze.
2) Dr. F. C. Schubert. Handbuch der landwirthschaftl. Baukunde. 3. Aufl. Berlin 72. Wiegandt & Hempel. (Pferdest. S. 181 u. ff.)
3) v. Tiedemann. Das landwirthschaftl. Bauwesen: (Ueber Pferdeställe: S. 310 u. ff.) Halle 82. Hofstetter.

Ueber die Anlage von Pferdeställen im Besonderen handeln:

1) William Milis, Der Pferdestall. Aus dem Englischen übersetzt. Frankfurt a. M. Carl Hügel 1862.
2) Eugel, Friedr. Der Pferdestall, sein Bau und seine Einrichtung. Berlin 76. Wiegandt & Hempel. Mit Abbildungen.
3) Dr. v. Rüeff. Bau und Einrichtung der Stallungen und Aufenthaltsorte unserer nutzbaren Hausthiere. (Mit besond. Berücksichtigung der Pferdeställe.) Mit 84 Holzschn. Stuttgart 75. Schlickhart & Ebner.
4) Jahn, Der Pferdestall. Leipzig. Karl Scholtze.

Aufserdem machen wir Sie bezüglich gröfserer Stallanlagen auf die Veröffentlichung des Herzogl. Marstalls in Gotha von Eberhard, Berlin, bei Ernst & Korn, auf diejenige der ehem. Kaiserl. Marställe zu Paris in der *Revue de l'architecture*, sowie endlich auf diejenige der Stallanlagen der Gr. Berliner Pferdebahn in Heft III 1884 d. Zeitschr. f. d. gesammte Verkehr- und Strafsenbahnwesen aufmerksam. Einzelheiten der Stalleinrichtung namentlich für Luxuspferde finden Sie auch in den Musterbüchern der bezügl. Spezialgeschäfte, z. B. G. Kuhn in Stuttgart-Berg sowie Rudolph & Kühne in Berlin.

Hrn. W. in Berlin. Bis zu welchem Zeitpunkt noch Entwürfe eingereicht werden können, auf welche die Bestimmungen der neuen Bauordnung noch nicht Geltung finden, wird vor Erlass derselben ohne Zweifel ausdrücklich bekannt gegeben werden.

Hrn. M. in Stuttgart. Genaue und sichere Mittheilungen über den Zeitpunkt der Entscheidung in der Leipziger Reichsgerichtshaus-Konkurrenz sind z. Z. noch unmöglich.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der neue Entwurf zum Bau des Hamburger Rathhauses.

(Hierzu die Grundrisse auf S. 101.)

Seitdem das ehrwürdige alte Rathhaus Hamburgs in dem Stadtbrande von 1842 untergegangen ist, haben bekanntlich die Bestrebungen nicht geruht, zum Ersatz für dasselbe einen neuen, der gegenwärtigen Bedeutung der Stadt würdigen Monumental-Bau auszuführen. Zur Erlangung eines geeigneten Entwurfs sind zwei Mal — in den Jahren 1854 und 1876 — öffentliche Preisbewerbungen veranstaltet worden; zahlreiche und sehr mannichfache Lösungen der interessanten Aufgabe wurden nebenher von verschiedenen Architekten aus eigenem Antriebe versucht. Noch niemals ist jedoch bisher einem der bezügl. Vorschläge vergönnt gewesen, das Ziel zu erreichen, zu welchem gegenwärtig der von 8 Hamburger Architekten, den Hrn. Grotjan, Haller, Hanfsen, Hauers, Lamprecht, Meerwein, Stammann und Zinnow gemeinschaftlich bearbeitete Entwurf gelangt ist. Der von Senat und Bürgerschaft nieder gesetzte Ausschuss hat ihn diesen beiden Körperschaften einstimmig zur Ausführung empfohlen. Noch niemals sind demzufolge jene Bestrebungen der Verwirklichung näher gewesen.

Bei der Aufmerksamkeit, mit der wir die Angelegenheit des Hamburger Rathhausbaues von jeher verfolgt haben, dürfen wir darauf verzichten, den in seinen Anfängen beinahe schon der Geschichte angehörigen Verlauf derselben, den der uns vorliegende gedruckte Bericht des genannten Ausschusses übersichtlich zusammen fasst, hier nochmals in allen Einzelheiten vorzuführen. Nur auf die Mittheilungen über die zwischen der Entscheidung der letzten Preisbewerbung und der Gegenwart liegenden Vorgänge wollen wir in Kürze eingehen, weil dieselben zum ersten Male in zuverlässiger Weise den Standpunkt klar stellen, von welchem die Vertreter des Hamburger Staates bei der bisherigen Behandlung der Sache ausgegangen sind.

Obwohl das Preis-Ausschreiben von 1876 den Verfassern des preisgekrönten Entwurfs keineswegs den Auftrag zur Erbauung des Rathhauses zugesichert hatte, und obwohl schon gelegentlich der Preisbewerbung gewichtige Einwände gegen die Zweckmäfsigkeit des ihr zu Grunde liegenden Programms und Vorschläge zur Abänderung desselben zum Ausdruck gelangt waren, so hielt doch der Ausschuss zunächst an seiner Absicht fest, den siegreichen Plan von Mylius & Bluntschli der Verwirklichung entgegen zu führen und trat daher mit diesen Architekten — zunächst wegen Anfertigung neuer Façaden - Zeichnungen — in Verhandlung. Wir erfahren aus dem Bericht, dass seitens der Hrn. Mylius & Bluntschli noch im Herbst 1876, sodann im Frühjahr und zu einer mündlichen Verhandlung am 31. Mai 1877 entsprechende neue Skizzen vorgelegt worden sind, die jedoch sämmtlich den Wünschen des Ausschusses nicht entsprachen. Aus den weiterhin eingelieferten Zeichnungen wurde demnächst eine gefälliger als der ursprüngliche Entwurf erscheinende Skizze ausgewählt, die jedoch eine Veränderung des Grundrisses und in Folge dessen eine Neubearbeitung des ganzen Plans bedingte; eine solche wurde seitens der Architekten im Herbst 1877 eingeliefert.[1] Während der Ausschuss hoffte, in diesem neuen Entwurf eine für die Ausführung des Baues geeignete Grundlage gewonnen zu haben, sprach sich jedoch der zu einem Gutachten aufgeforderte Baudirektor Hr. Zimmermann gegen denselben aus, indem er namentlich die mit Rücksicht auf die Façaden bewirkten Aenderungen des Grundrisses und der Innen-Architektur als nicht glückliche bezeichnete. Da die Hrn. Mylius & Bluntschli in den wesentlichsten Punkten bei ihrer Ansicht verharrten, so war es Absicht, ein weiteres Gutachten eines oder mehrer hervor ragenden deutschen Architekten einzuziehen, als im Dezember 1880 — bis dahin hatten die bezgl. Verhandlungen sich ausgedehnt — 9 angesehene Hamburger Architekten einen von ihnen auf völlig neuer Grundlage bearbeiteten Plan vorlegten, der seitens des Senats und der Bürgerschaft dem Ausschuss zur Prüfung und Berichterstattung übergeben wurde.[2] Es wurde beschlossen, gleichzeitig ein Gutachten über diesen Entwurf zu erbitten und zwar wurden als Sachverständige hierzu die Hrrn. Oberbrth. v. Egle in Stuttgart (einer der Preisrichter in der Konkurrenz von 1876) und Hr. Prof. Brth. Ende in Berlin ausersehen.

Ihr — nach einer im November 1881 in Gemeinschaft mit dem Ausschuss abgehaltenen Sitzung in voller Uebereinstimmung erstattetes — Gutachten lautete in Betreff des Entwurfs von Mylius & Bluntschli dahin, dass derselbe dem älteren preisgekrönten Plane der beiden Architekten nicht gleichwerthig sei und zur Ausführung sich nicht eigne. Die wesentlichste Schuld daran trage das Programm, das die Unterbringung von zu viel Behörden in einem Hause verlange; die hierdurch bedingte Gröfse des Gebäudes stehe namentlich in ungünstigem Verhältniss zu seiner Umgebung und beeinträchtige auch die Möglichkeit genügender Lichtzuführung in dasselbe. Dem Plane der 9 Hamburger Architekten wurde in allen diesen Beziehungen ein entschiedener Vorzug zugestanden und dem Gedanken der Grundrissbildung desselben grofses Lob ertheilt, während dagegen gegen die Façade gleichfalls mehre Bedenken erhoben wurden. Das Gesammt-Urtheil ging dahin, dass der Entwurf nach einer — leicht zu bewirkenden Umarbeitung zur Ausführung sich wohl empfehle. In Folge dieses Gutachtens entschloss sich der Ausschuss — wenn auch nur schwer — auf die in dem Entwurfe von Mylius & Bluntschli[3] gegebene Grundlage ganz zu verzichten und mit den Verfassern des neuen Plans in Verhandlung zu treten. Bei dem alles übrige in den Hintergrund drängenden Interesse, das die gesetzgebenden Körperschaften Hamburgs in den folgenden Jahren dem Zollanschlusse ihres Staats an das Reich schenken mussten, wurde die bezgl. Angelegenheit allerdings nur langsam gefördert. Auf Grund wiederholter eingehender Prüfung des Entwurfs, bei welcher der Ausschuss durch den Beirath des Hrn. Prof. Brth. Ende in Berlin auf das wirksamste unterstützt wurde, haben die Verfasser denselben einer zweimaligen Umarbeitung unterzogen, bis er nunmehr in seiner jetzigen Gestalt sowohl den Beifall des genannten Sachverständigen, wie die Billigung des Ausschusses in so hohem Maafse gefunden hat, dass der letztere sich zu jenem entscheidenden Schritte veranlasst gesehen hat.

Und der Entwurf der 8 Hamburger Architekten, von dem wir hier vorläufig die beiden Haupt-Grundrisse mittheilen, während wir die Skizzen der Haupt-Façade und eines Querschnitts demnächst folgen lassen werden, verdient eine solche Auszeichnung allerdings in entschiedener Weise.

Auf die Frage des Bauplatzes einzugehen, verlohnt an dieser Stelle kaum, obgleich dieselbe in Hamburg selbst noch einmal von allen denen weitläufig erörtert werden dürfte, die bisher mit anderen Vorschlägen hervor getreten sind. Es lässt sich ja auch nicht leugnen, dass für verschiedene dieser Vorschläge beachtenswerthe Gründe sich anführen lassen: aber für die von alters her für das neue Rathhaus bestimmte Stelle spricht nicht allein das historische Recht und der Umstand, dass alle bisherigen — anderenfalls werthlosen — Vorarbeiten sich auf sie beziehen, sondern vor allem die Thatsache, dass man in den entscheidenden Kreisen nach wie vor daran fest hält, „dass das Hamburger Rathhaus nur an einem freien Platze in der inneren Stadt, inmitten des städtischen Verkehrs und in unmittelbarer Nähe der Börse liegen dürfe.“ Demnach dürften alle anderen Vorschläge von vorn herein als aussichtslos zu bezeichnen sein. Dass der Platz am Rathhaus-Markt an sich zur Errichtung eines grofsen Monumental-Baues vortrefflich geeignet sei, ist u. W. noch niemals von irgend welcher Seite bestritten worden und kann um so weniger bestritten werden, je mehr der Umfang eines solchen Baues eingeschränkt wird. Wie wir schon bei Besprechung der älteren Arbeit von 1880 mittheilten, ist die Tiefe des Hauses gegen das Programm von 1876 um nicht weniger als 20 m vermindert und es tritt dasselbe so weit nach SW. zurück, dass nicht blos der Verkehr von der Schleusenbrücke nach der Kl. Johannisstr. und der Rathhausstr. sich voll entfalten

[1] Es ist dies vermuthlich derselbe Plan, der i. J. 1879 an der internationalen Kunstausstellung zu München Theil nahm und damals (S. 517 Jhrg. 79 u. Bl.) von uns kurz besprochen wurde.

[2] Eine Besprechung des Entwurfs, der die beiden Haupt-Grundrisse desselben beigegeben sind, findet sich in No. 101 Jahrg. 80 u. Bl. — Von den 9 Verfassern des damaligen Plans ist mittlerweile der Architekt Henry Robertson verstorben.

[3] Es wird in dem Berichte betont, dass zu diesem Entschlusse die kurz vorher erfolgte Auflösung der Gemeinschaft zwischen den Hrn. Mylius & Bluntschli nicht unwesentlich beigetragen habe. Hr. Mylius ist inzwischen im Jahre 1883 verstorben.

kann, sondern dass auch die Hauptfront von der Ecke des Alten Jungfernstiegs und der Alster-Arkaden fast in ganzer Ausdehnung übersehen werden kann. Auf die Garten-Anlagen des Rathhaus-Marktes müsste allerdings Verzicht geleistet werden, da der jetzige Kindergarten als Halteplatz für die Pferdebahnwagen und anderes Fuhrwerk zu verwenden wäre.

Das dem Entwurf zu Grunde liegende Programm ist im wesentlichen das schon i. J. 1880 angenommene geblieben. Es ist demnach in dem Gebäude für die Unterbringung der beiden gesetzgebenden Körperschaften des Staats, des Senats und der Bürgerschaft, mit ihren Kanzleien, der Finanz-Verwaltung und etwa noch einer anderen Behörde, des Archivs und eines Raths-Weinkellers Bedacht genommen worden; doch ist nunmehr dafür gesorgt, dass auch die kleineren vom Senat unmittelbar abhängigen Dienstzweige, wie z. B. die Verwaltung der auswärtigen Angelegenheiten, darin Raum finden. Die Vorzüge einer derartigen Anordnung, welche voraus setzt, dass die Geschäftsräume der übrigen städtischen Behörden in abgesonderte Verwaltungs-Gebäude verlegt werden, sind — wie an dieser Stelle schon oft genug erörtert wurde — nicht hoch genug zu schätzen. Indem sich einerseits der Umfang des repräsentativen Hauptgebäudes ermäfsigt, wird an den Baukosten desselben erheblich gespart und es ist möglich, seinen hervor ragendsten Räumen — die nach dem Programm von 1876 bis in das II. Obergeschoss hinauf rücken mufsten — eine weniger hohe Lage anzuweisen; andererseits aber lassen sich die im Laufe der Zeit je nach der wachsenden Gröfse der Stadt oder nach dem wechselnden Bedürfnisse veränderter Verwaltungs-Einrichtungen unvermeidlichen Veränderungen und Vergröfserungen der für die verschiedenen Dienstzweige erforderlichen Räume ins Werk setzen, ohne dass dabei das in seiner monumentalen Gestaltung nur schwer veränderliche Hauptgebäude angetastet zu werden braucht. Dass die Architekten Hamburgs diese allein sachgemäfse Lösung der Rathhaus-Frage so entschieden vertreten[4] und nunmehr, wie zu hoffen ist, glücklich durchgesetzt haben, ist ein Verdienst, das nicht nur ihrer Vaterstadt, sondern allen gröfseren Städten Deutschlands zu gute kommen wird, die künftig vor einer ähnlichen Entscheidung stehen. Berlin und Wien haben zu ihrem Schaden leider noch an dem veralteten Gedanken, möglichst alle Zweige der städtischen Verwaltung unter einem Dache zu vereinigen, fest gehalten, während derselbe in Leipzig — wesentlich wohl in Folge der von Hamburg gegebenen Anregung — nicht mehr durchzudringen vermocht hat. Auch in Hamburg haben die maafsgebenden Kreise sich nur allmählich mit der vorgeschlagenen Dezentralisation der Verwaltung befreundet und ohne den äufserlichen Umstand, dass durch die Verlegung der Post die bisher von dieser benutzten, in unmittelbarer Nähe des Rathhauses belegenen Baulichkeiten frei werden, würde dieselbe vielleicht noch heute so manchen Gegner finden. Um so freudiger ist es zu begrüfsen, dass an der wichtigsten Stelle — innerhalb der Rathhaus-Baukommission — in dieser Beziehung ein so entschiedener Umschwung der Ansichten stattgefunden hat, wie er sich in dem vorliegenden Berichte dieses Ausschusses im Gegensatze zu seinem letzten im April 1878 erstatteten Bericht ausspricht.

[4] Wir verweisen insbesondere auch auf die im Mai 1878 seitens des Arch.- u. Ing.-Vereins zu Hamburg einstimmig beschlossene Erklärung, die auf S. 215 Jhrg. 1878 d. Bl. zum Abdruck gelangt ist.

(Schluss folgt.)

Wirthschaftliche Fragen des Eisenbahnwesens.

(Schluss.)

Ein weiteres Ergebniss der Launhardt'schen Abhandlung, welchem ich nicht zuzustimmen vermag, ist das folgende:

Indem Launhardt eine von der Preishöhe abhängige Absatzdichtigkeit unterstellt, findet er, dass „der günstigste volkswirthschaftliche Werth des Frachtsatzes wegen der Abhängigkeit der Absatzdichtigkeit von den Frachtkosten selbst noch etwas unter den Selbstkosten des Betriebes liegt."

Behalten wir die oben angewandten Bezeichnungen bei, so ist in einer Entfernung $= x$ vom Produktionsorte (Kreismittelpunkt) der Preis $= k + \varphi x$. Sind die Selbstkosten des Transportes $= a x$, so beziffert sich der Gewinn der Bahn auf $(\varphi - a) x$, während die Käufer gegen früher eine Ersparniss erzielten von $k_1 - k - \varphi x$. Der volkswirthschaftliche Gewinn würde sich berechnen auf: $k_1 - k - \varphi x + (\varphi - a) x = k_1 - k - a x$, das heifst: er ist gleich dem Unterschied zwischen den Aufwendungen, welche die Deckung des heutigen Bedarfs bei der früheren Produktionsweise gekostet haben würde, und denjenigen, welche gegenwärtig erforderlich sind. Für den Kreisumfang $2\pi x$ erhalten wir eine Absatzmenge von $\left(1 - \frac{k + \varphi x}{k_1}\right)^n 2\pi x$, der Gewinn stellt sich für dieselbe auf:

$$\frac{2\pi}{k_1^n} (k_1 - k - \varphi x)^n (k_1 - k - a x) x$$

und für die Fläche $r^2\pi$ erhalten wir, indem wir $k_1 - k = B$ setzen:

$$f = 2\pi \int_0^r (B - \varphi x)^n (B - a x) x \, dx \; . \; . \; . \; . \; \text{IV.}$$

Wäre die Absatzdichtigkeit bei dem Preise k_1 nicht $= 0$, sondern $= 1$, so würde der Gewinn sich berechnen auf:

$$\frac{2\pi}{k_1^n} \int_0^r (B - \varphi x)^n (B - a x) x \, dx + 2\pi \int_0^r (B - a x) x \, dx$$

Doch genügt, wie oben erwähnt, die Formel IV vollständig für unsere Betrachtungen.

Die Formel birgt, streng genommen, einen Widerspruch in sich. Denn wir unterstellen in ihr, dass die Absatzdichtigkeit bei dem Preise k_1 gleich Null sei, während wir gleichzeitig annehmen, es sei früher bei dem konstanten Preise k_1 die variabele Menge $\left(1 - \frac{k - \varphi x}{k_1}\right)^n$ verkauft worden. Die genannte Thatsache braucht jedoch unsere Betrachtungen nicht weiter zu stören. Es genügt, wenn wir sie überhaupt nur nicht übersehen.

Ist $B = \varphi r$, d. h. wird der Tarifsatz so bemessen, dass die theureren Produktionen bis zur Entfernung r verdrängt werden, so erreicht allerdings f ein Maximum für $\varphi = \frac{3}{n + 3} a$.

Nun wurde jenseits der durch den Kreisumfang $2 r_0 \pi = \frac{2\pi (k_1 - k)}{a}$ bezeichneten Grenze seither zu den Kosten k_1 produzirt. Wird der Frachtsatz $= \frac{3}{n + 3} a$, so finden in Zukunft bis zur Entfernung $r = \frac{(n + 3) B}{3}$ Transporte statt. Die Kosten bis zur Entfernung $r_0 + x$ stellen sich auf $k + a (r_0 + x)$. Es ist aber $k_1 < k + a r_0 + x a$. Hiernach würden dadurch, dass man den Frachtsatz bis unter die Frachtkosten ermäfsigt, so dass die Industrie des Kreismittelpunktes in der Lage ist, den gesammten Bedarf des Kreisringes $(r^2 - r_0^2)\pi$ zu decken, thatsächlich volkswirthschaftliche Verluste erwachsen.

Wenn Launhardt trotzdem ein Maximum findet, so rührt dies daher, dass seine Formel im Kreise $r_0^2\pi$ einen Gewinnzuwachs ergiebt, welcher bis zu einer gewissen Grenze hin gröfser ist, als jener Verlust. Folgende beiden Figuren 2 u. 3 mögen dies verdeutlichen. In Figur 2 wurde $n = 3$ gesetzt. Der Frachtsatz wäre gleich a 2 und $r = 2 r_0$. Die Erniedrigung des Frachtsatzes von a auf a 2 hätte im Kreise $r_0^2\pi$ eine Vermehrung des Absatzes zur Folge. Dieselbe entspricht einem Umdrehungskörper,

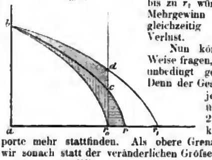
Fig. 2.



welcher dadurch entsteht, dass die Fläche $b c r_0$ sich um die Linie $a b$ als Axe dreht. Die Absatzmenge des Kreisringes $(r^2 - r_0^2)\pi$ wird dargestellt durch Rotation der Fläche $c r_0 r$ um die gleiche Axe. Der durch Versorgung dieses Gebietes vom Mittelpunkte a aus erwachsende Verlust wird durch den erwähnten Gewinn überwogen.

In Figur 3 ist $n = \frac{1}{2}$, $\varphi = \frac{6}{7} a$, $r = \frac{7}{6} r_0$. Der Verlust, welcher durch Transport der Menge entsteht, die durch Umdrehung der Fläche $r_0 c r$ um die Axe $a b$ dargestellt wird, wird gerade noch durch den Gewinn überwogen, welchen die durch Rotation der Fläche $b c r_0$ dargestellte Menge bringt. Bei einer noch gröfseren Ausdehnung der Transporte infolge einer weiteren Herabsetzung des Frachtsatzes z. B. bis zu r_1 würde dagegen der erzielte Mehrgewinn kleiner sein als der gleichzeitig erwachsende weitere Verlust.

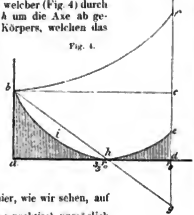
Fig. 3.



Nun können wir uns billiger Weise fragen, ob denn jener Verlust unbedingt getragen werden muss. Denn der Gesammtgewinn wäre doch jedenfalls gröfser, wenn über den Kreisumfang $2 \pi r_0$ hinaus überhaupt keine weiteren Transporte mehr stattfinden. Als obere Grenze des Integrals hätten wir sonach statt der veränderlichen Gröfse r die konstante Gröfse r_0 zu setzen. Wir erhalten somit:

$$f = \frac{2\pi}{k_1^{\,n}}\int_0^{r_0}(B-\varphi x)^n (B-ax)\,x\,dx = \frac{\pi}{\varphi^2(n+1)(n+2)k_1^{\,n}}\left\{B^{n+2}-(B-\varphi r_0)^{n+1}(B+n\varphi r_0+\varphi r_0)\right\} - \frac{a\pi}{\varphi^3(n+1)(n+2)(n+3)k_1^{\,n}}\left\{2B^{n+3}-(B-\varphi r_0)^{n+1}\left[2B^2+2Br_0\varphi(n+1)+r_0^2\varphi^2(n+1)(n+2)\right]\right\}$$

Diese Formel ist mathemathisch nicht uninteressant. Denken wir uns in derselben φ als veränderlich, so hat f, je nach der Gröfse von n, verschiedene Maxima und Minima. Ist $n = 0$, also die Absatzdichtigkeit konstant, so kommen wir auf die bereits oben besprochene Form. Setzen wir $n = 1$, so wird $\frac{df}{d\varphi}$ negativ, d. h. f wird um so kleiner, je gröfser φ wird und umgekehrt. Für $\varphi = {}^3/_2\,a$ würde die Absatzmenge durch einen Körper dargestellt werden, welcher (Fig. 4) durch Drehung des Dreiecks $a\,b\,h$ um die Axe ab gebildet wird, abzüglich des Körpers, welchen das Dreieck $h\,d\,g$ durch Drehung um die Axe $a\,b$ erzeugt. Für $n = 2$ wird f ein Minimum, sobald $\varphi = {}^3/_2\,a$ wird. Dann würde die Absatzmenge durch den Körper dargestellt, welcher durch Drehung der Flächen $a\,b\,i\,k$ und $k\,e\,d$ entsteht. Setzen wir $n = 3$, so wird $\frac{df}{d\varphi} = 0$ für $\varphi = \frac{a}{2}(3 \pm i)$. Wir kommen hier, wie wir sehen, auf eine Reihe von Fällen, welche praktisch unmöglich sind. Dieselben haben wir deswegen ganz aufser Betracht zu lassen. Danach bleiben für $\varphi > a$ nur die Fälle zu untersuchen, in welchen der Halbmesser des Absatzgebietes $= \frac{B}{\varphi}$ ist. Für dieselben erhalten wir die einfachere Formel:


Fig. 4.

$$\underset{(\varphi = 0 \text{ bis } a)}{\Psi(\varphi)} = \frac{\pi B^{n+2}}{\varphi^2(n+1)(n+2)k_1^{\,n}} - \frac{2a\pi B^{n+2}}{\varphi^3(n+1)(n+2)(n+3)k_1^{\,n}}$$

Wir wissen nun schon, dass f der Formel IV ein Maximum erreicht für $\varphi < a$, aufserdem aber für alle anderen endlichen Werthe von φ weder ein Maximum noch ein Minimum. Demnach ist auch $\Psi(a)$ gröfser als $\Psi(a + x)$.

Somit bleibt nur noch übrig, die Fälle in Betracht zu ziehen, in welchen $\varphi < a$ ist.

Durch Verminderung von φ wird die Absatzdichtigkeit im Kreise $r_0^2\pi$ vergröfsert. Sie wird für das ganze Gebiet konstant für $\varphi = 0$, und zwar wird sie dann $= \left(\frac{k_1 - k}{k_1}\right)^n$. Wird nun φ negativ, d. h. gewährt die Eisenbahn für jedes $^{\text{tkm}}$, statt eine Frachtgebühr zu erheben, eine Vergütung, so wird die Absatz-Dichtigkeit um so gröfser, je weiter wir uns vom Kreismittelpunkt entfernen, wie dies z. B. durch die Linie bf in Fig. IV angedeutet wird. Der in unserer Formel rechnungsmäfsig festgestellte Gewinn würde seinen höchsten Betrag erreichen für $\varphi = -\infty$. Die Absatzdichtigkeit würde dann im Kreise $r_0^2\pi$ überall unendlich grofs werden.

So erscheint denn in unserer Formel eine jede Vermehrung des Absatzes als ein Gewinn und zwar deswegen, weil jeweilig die Minderung der Einnahmen der Eisenbahn durch eine entsprechende Verringerung der Ausgaben der Konsumenten oder durch eine entsprechende Zunahme ihrer Einnahmen beglichen und gleichzeitig unterstellt wird, für jede Vermehrung des Verbrauchs sei früher ein Aufwand von k_1 nöthig gewesen, während heute nur $k + ax$ erforderlich ist.

Somit sind wir denn vor die Frage gestellt, ob die gedachte Annahme, dass jede Vergröfserung des Absatzes als Gewinn betrachtet werden müsse, dann auch wirklich richtig ist. Ursprünglich wurde überall mit einem Aufwande $= k_1$ produzirt, im Flächengebiete $r^2\pi$ mit einem Gesammtaufwand von $k_1 r^2 \pi$. Durch Verbesserung des Transportwesens (Eisenbahnbau) wurde dieser Aufwand für die gegebene Produktenmenge auf $k r^2 \pi + 2/3\, r^3 \pi a$ herab gemindert. Zu diesem Vortheil trat noch ein weiterer hinzu. Innerhalb des Kreises $r^2\pi$ konnten infolge der Preiserniederung mehr Produkte erzeugt und wirthschaftlich verwendet werden und zwar ist, wenn wir von dem, allerdings nur vorüber gehenden Nachtheil absehen, welcher mit den hierdurch hervor gerufenen wirtschaftlichen Verschiebungen und der Verdrängung schwächerer Kräfte verknüpft war, die Möglichkeit einer Erweiterung des Verbrauchs im allgemeinen als ein Gewinn anzusehen, sobald letztere für den Konsumenten nur wirthschaftlich zu rechtfertigen war. Dagegen sind Verzehrungen oder Erwerbungen zu einem Preise, durch welchen die Kosten der Herstellung nicht gedeckt und durch welche Lasten in ungerechter Weise auf andere Schultern übergewälzt werden, zu verwerfen. Soll der Preis nicht über, so darf er auch nicht unter den Kosten stehen.

Somit kommen wir denn zu dem Ergebniss, dass unsere Formel, sobald wir sie nur innerhalb der zulässigen Grenzen betrachten, nämlich zwischen den Grenzen o bis a mit der Bedingungsgleichung $k_1 - k = \varphi r$, nichts Anderes besagt, als was wir schon oben bei Unterstellung einer konstanten Absatzdichtigkeit gefunden haben, dass der volkswirthschaftliche Gewinn der Transportverbesserung dann seinen höchsten Betrag erreicht, wenn der Tarif nach den Selbstkosten bemessen wird.

Nun hatte Launhardt freilich besonders hervor gehoben, eine Tarifirung, bei welcher der Frachtsatz niedriger als die Selbstkosten bemessen werde, könne nicht in Frage kommen; doch vermag er hierfür nur als Grund anzugeben, es müsse sonst nicht allein die Verzinsung des Anlagekapitals, sondern auch das Defizit des Betriebes durch Steuern aufgebracht werden. Und dieser Grund verliert durch den Zusatz erheblich an Kraft, dass eine solche Besteuerung eigentlich rechnungsmäfsig durch den erreichten grofsen wirthschaftlichen Nutzen der Eisenbahnen gerechtfertigt sei.

Dieser Zusatz möge noch zur besonderen Rechtfertigung meiner eigenen kleinen Arbeit dienen. Wenn er in Launhardt's vorzüglicher Abhandlung ausgesprochen werden konnte, so werden gar manche Leser sofort bereit sein, für denselben mit bestem Danke zu quittiren. Sie würden mit Freuden die Möglichkeit begrüfsen, an der Hand der Mathematik beweisen zu können, dass es volkswirthschaftlich oder, wie man sich heute gern auszudrücken pflegt, „gemeinwirthschaftlich" von gröfstem Vortheil sei, wenn aus dem allgemeinen Steuersäckel ein Theil der Aufwendungen bestritten würde, für welche sie eigentlich selber aufkommen sollten. Und diese Gefahr ist nicht gering. Denn die Begehrlichkeit des Menschen ist allen Reizungen gegenüber ungemein empfindlich. Einmal angestachelt, wird sie leicht zu einem der Geister, die man immer, sobald sie einmal gerufen worden sind, nicht leicht wieder los werden kann. Die praktische Zoll- und Steuerpolitik liefert hierfür zahlreiche Belege. Hinter ihr steht aber die Eisenbahnpolitik, welche so tief in die Interessen aller Klassen der Gesellschaft eingreift, keineswegs zurück. Aus diesem Grunde meine ich, müssen wir uns sehr davor hüten, jener Begehrlichkeit allzuviel Nahrung zu geben, auf Grund deren sie, auch wenn sie durchaus unangemessen ist, sich doch einen Schein der Berechtigung verschafft.

Zum Schlusse gestatte ich mir noch, eine weitere Ergänzung zu Launhardts Arbeit zu bringen.

Indem Launhardt den Einfluss untersucht, welchen die Höhe der Expeditions-Gebühr auf den zu erzielenden Betriebs-Ueberschuss und auf die Höhe des günstigsten kilometr. Frachtsatzes ausübt, findet er bei der Unterstellung, dass die Absatzdichtigkeit in der bereits oben dargelegten Weise durch die Höhe der Versendungskosten bedingt wird, dass jener Ueberschuss dann am gröfsten ist, wenn der kilometr. Frachtsatz niedriger als die kilometr. Selbstkosten des Betriebes, die Expeditions-Gebühr dagegen zu einem Betrag angenommen wird, welcher die Selbstkosten erheblich überschreitet. Der Frachtsatz würde sich zu beziffern haben auf $\varphi = \frac{n}{n+1}a$. Diese Art der Tarifbildung ist, wie Launhardt betont, dem in der Postverwaltung eingeführten System der Fracht- und Porto-Ansätze ähnlich.

Für die Postverwaltung, wie sie zur Zeit eingerichtet ist, liegt die Sache allerdings etwas anders wie für die Eisenbahnverwaltung. Die Fahrkosten können für dieselbe praktisch als konstant betrachtet werden. Dies gilt wenigstens für Briefe, Postkarten und Drucksachen, selbst in den Fällen, in welchen die Postverwaltung eigene Wagen und Boten stellt.

Bezeichnen wir die Expeditionsgebühr, welche für die Einheit an Briefen oder Karten (Stückzahl, Gewicht) erhoben wird, mit y, die Selbstkosten der Expedition mit a, den zu erhebenden Frachtsatz mit φ, die Verkehrsdichtigkeit für den Fall, dass die Versendung gar nichts kostet, mit γ, und wird dieselbe $= 0$, sobald $y + \varphi x$ die Höhe k erreicht, so belaufen sich die Reineinnahmen der Post auf:

$$\frac{2\gamma\pi}{k_1}\int_0^r (k - y - \varphi x)^n (y - a + \varphi x)\, x\, dx = H.$$

Besteht für r die Bedingung $k - y = \varphi r$, d. h. werden die Poststücke bis zu der Grenze verbracht, bei welcher die Absatzdichtigkeit gerade $= 0$ wird, so erreicht H ein Maximum für $\varphi = 0$ und $y = \frac{a(n+2) - k}{n+1}$. Für diesen Fall wird $r = \infty$.

Nun ist aber das Gebiet der Postverwaltung ein fest begränztes. Es umspannt die ganze bewohnte Erde. Wir haben demnach r als konstant anzunehmen. Alsdann wird H zu einem Maximum für die Bedingung: $\varphi = 0$ und $y = \frac{na + k}{n+1}$.

Hiermit erhalten wir auch von dem bei unserer Post keineswegs abzuweisenden Standpunkte der Rentabilität aus eine theoretische Rechtfertigung für ein praktisch bereits eingebürgertes Verfahren. Die Gröfsen k und n müssten erfahrungsmäfsig bestimmt werden, wie überhaupt die ganze Frage der Abhängigkeit der Verkehrsdichtigkeit von den Versendungskosten nur auf diesem Wege genau beantwortet werden kann. Immerhin spricht unsere Formel dafür, dass die Portoermäfsigung der Hill'schen Reform zu stark gewesen ist, um sich als einträglich erweisen zu können. Auch in der deutschen Postverwaltung würden Portoherabsetzungen zur Zeit sich nicht rechtfertigen lassen, selbst wenn sie dem von der Theorie vielfach ohne zureichende Begründung geforderten Gebühren-Prinzip entsprechen sollten.

Ein Beitrag zur Beurtheilung der neuen Berliner Baupolizei-Ordnung mit besonderem Bezug auf Gröfse der Höfe und Parzellirung gröfserer Grundstück-Komplexe im Stadtinnern.

Die eingreifende Bedeutung der im Entwurf vorliegenden neuen Bau-Polizei-Ordnung für Berlin wird sich voll und ganz erst dann beurtheilen lassen, wenn man auf Grund derselben für die Ausführung bestimmte Entwürfe auszuarbeiten veranlasst ist. In dieser Lage befanden sich die Unterzeichneten und so dürfte es von Interesse sein, wenn wir die Ergebnisse dieser Arbeit im Nachstehenden den Lesern der Deutschen Bauzeitung vorführen.

Es handelt sich um das Viertel, welches von der Neuen Friedrich-, Kloster- und der Kaiser-Wilhelm-Strafse begrenzt wird und es lagen Gründe vor, genau zu wissen, welchen Einfluss die neue Bauordnung auf den Werth dieses Grundstück-Dreiecks haben würde, wenn man unter der Herrschaft derselben das Grundstück zu bebauen in die Lage käme, im Vergleich zu dem Falle, dass diese Bebauung noch nach der alten derzeit geltenden Bauordnung ausgeführt würde. Zu diesem Zwecke wurden zunächst die hier mitgetheilten 3 verschiedenen Parzellirungs-Pläne aufgestellt.

In Fig. 1 ist dargestellt, wie ein Theil des fraglichen Viertels derzeit eingetheilt, bezw. mit Gebäuden besetzt ist.

In diesen nach gleichem Maafsstabe gezeichneten Plänen ist also graphisch dargestellt die Ausnutzungsfähigkeit der Baustellen jenes Viertels in der Vergangenheit, der Gegenwart und — (vielleicht?) — der Zukunft.

Im Besonderen dürfte sich aus den Plänen Folgendes ergeben: Um die Parzellen im zweiten Plan (Fig. 3) entsprechend den Vorschriften der neuen Bauordnung zu bebauen, müsste fast durchgängig eine aufsergewöhnlich geringe Tiefe der Vorderhäuser angenommen werden. Namentlich trifft dies bei den Eckhäusern* zu; die letzteren könnten stellenweise nur 8 bezw. 9 m tief genommen werden, während die übliche Tiefe für Vorderhäuser, welche in der Regel zwei Stubentiefen nebst Korridor enthalten sollen, 13—16 m zu betragen pflegt. Beiläufig sei hier erwähnt, dass die Eckgrundstücke nicht minder hart getroffen werden durch die Bestimmung des § 3, dass deren Höhe sich aus den verschiedenen Strafsenbreiten und nach Maafsgabe der Längenausdehnung in derselben ergeben soll. Ein Gebäude mit 10 m an einer 22 m breiten Strafse und mit 30 m an einer 12 m breiten gelegen, würde darnach $\frac{3 \times 12 + 22}{4}$ = nur 14,50 m hoch werden dürfen. Es steht in Frage ob auch bedacht worden ist,

Fig. 1. Gegenwärtige Bebauung.

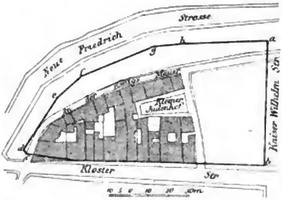


Fig. 2. Parzellirung und Bebauung nach der alten Bauordnung.

I.	Grdstck.	570	Hf.	60	Beb. Fl.	510
II.	„	275	„	40	„	235
III.	„	325	„	40	„	285
IV.	„	360	„	40	„	320
V.	„	620	„	72	„	548
VI.	„	230	„	29	„	201
VII.	„	426	„	44	„	382
VIII.	„	500	„	80	„	420
IX.	„	500	„	80	„	420
X.	Grdstck.	366	Hf.	410	Beb. Fl.	44
XI.	„	223	„	260	„	37
XII.	„	306	„	360	„	54
XIII.	„	325	„	375	„	50
XIV.	„	333	„	375	„	42
XV.	„	293	„	325	„	32
XVI.	„	315	„	360	„	45

Fig. 3. Parzellirung wie in Fig. 2 nach der alten, Bebauung nach der neuen Bauordnung.

I.	Grdstck.	570	Hf.	142	Beb. Fl.	428
II.	„	275	„	69	„	206
III.	„	325	„	81	„	244
IV.	„	360	„	90	„	270
V.	„	620	„	155	„	465
VI.	„	230	„	60	„	170
VII.	„	426	„	106	„	320
VIII.	„	500	„	125	„	375
IX.	„	500	„	125	„	375
X.	Grdstck.	410	Hf.	102	Beb. Fl.	308
XI.	„	260	„	65	„	195
XII.	„	360	„	90	„	270
XIII.	„	375	„	94	„	281
XIV.	„	375	„	94	„	281
XV.	„	325	„	81	„	244
XVI.	„	360	„	90	„	270

Fig. 2.

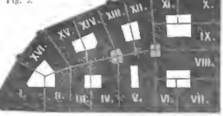


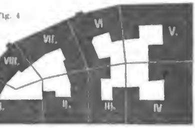
Fig. 4. Parzellirung und Bebauung nach der neuen Bauordnung.

I.	Grdst.	845	Hf.	211	Beb. Fl.	634
II.	„	685	„	171	„	514
III.	„	620	„	155	„	465
IV.	„	1156	„	289	„	867
V.	„	1170	„	292	„	878
VI.	„	735	„	184	„	551
VII.	„	700	„	175	„	525
VIII.	„	360	„	90	„	270

Fig. 3.



Fig. 4



(Die angegebenen Ziffern theilen den Flächeninhalt der Grundstücke, Höfe und bebauten Flächen in qm mit.)

Fig. 2 zeigt eine Parzellirung und Bebauung des Bauviertels, wie sie den bisher üblichen Anforderungen an Licht und Luft entsprechen würde. Absichtlich wurde hier stellenweise nahe an die Grenze des bekannten Minimalhofs für einzelne Grundstücke heran gegangen, jedoch wurden durch Zusammenlegung von 3 bis 4 Höfen Gesammthöfe geschaffen, welche das in Berlin übliche und erforderliche Maafs reichlich ergaben. D. h. die Gröfse dieser Gesammthöfe durfte nicht unter das Maafs herunter gehen, welches man in den besten neueren Stadttheilen, etwa der Friedrichstadt, anzutreffen pflegt.

Fig. 3 stellt die Bebauung dar, zu welcher die neue Bauordnung verpflichten würde, wenn die Eintheilung der Grundstücke nach dem ersten Plan erfolgt wäre und beibehalten werden müfste. Es ist hier die nach der neuen Bauordnung gröfstmögliche Bebauung dargestellt, also die äufserste Ausnutzung der einzelnen Parzellen.

Fig. 4 giebt eine Parzellirung und Bebauung des Viertels, wie sie sich nach der neuen Bauordnung als praktisch oder vielmehr als nothwendig heraus stellen dürfte.

In diesen nach gleichem Maafsstabe gezeichneten Plänen ist also graphisch dargestellt die Ausnutzungsfähigkeit der Bau-

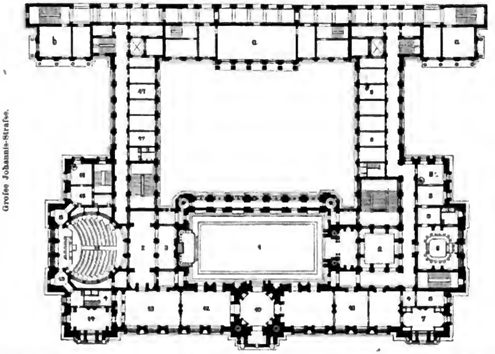
dass hierdurch eine Verunstaltung der Strafse hervor gerufen werden müfste, indem die Nebengebäude in der 22 m breiten Strafse mit ihren Fronten und ihren Giebelwänden um 7,50 m über das Eckhaus empor ragen würden

Die Seitenflügel anbetreffend, so könnten diese meist nicht die als Minimum (für Korridor und Zimmertiefe) erforderliche Tiefe von 7 m erhalten, sondern müssten stellenweise auf 4 m eingeschränkt werden. Allerdings wäre es möglich, kürzere Seitenflügel von gröfserer Tiefe anzuordnen, wie dies in den Parzellen II, V, XII, XIII und XV in punktirten Linien dargestellt ist, allein es würde dadurch der hinterste Theil der betreffenden Parzelle als absolut verlorener Theil abgeschnitten werden, da man nach dahin, sofern dieser Theil nicht mindestens 6 m Tiefe hat, keine Fenster legen darf. Dadurch ist man zu der im Plane dargestellten Anordnung der ungewöhnlich schmalen Flügel gezwungen. Es zeigt sich hierbei besonders einleuchtend die Härte,

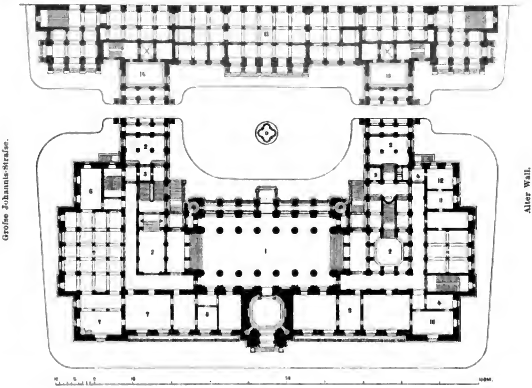
* Im § 2 scheint es beim ersten Durchlesen, als ob für Eckgrundstücke die Bestimmung, dass bei denselben für Hofraum $^1/_3$ bezw. $^1/_4$ frei bleiben muss, gemildert werden solle; streng dem Wortlaute folgend ist dies jedoch nicht der Fall, sondern es ist nur für einen der Höfe, den vordersten die Erleichterung gewährt, dass dieser nur 40 qm gross zu sein braucht.

die darin liegt, dass man den § 31 alinea 4 der alten Bauordnung in der neuen hat wegfallen lassen, der das hypothekarische Zusammenlegen von Höfen gestattete. Die so beliebten Wohnhäuser mit einem Seitenflügel werden dadurch allmählich in Wegfall kommen zu gunsten der zweiflügligen, wie dies aus der Betrach-

Aus dem vorstehend Gesagten dürfte hervor gehen, dass man bei Parzellen der üblichen Abmessungen von der altgewohnten Grundriss-Bildung für Wohnungen wird abgehen und zu neuen Typen wird gelangen müssen, bei denen allerdings dem sogenannten „Berliner Zimmer" seine Existenz garantirt ist; auch



Grundriss vom Hauptgeschoss: 1) Grofser Rathhaus-Saal. 2) Vestibüle bezw. Gehege. 3) Garderobe. 4) Vorzimmer. 5) Sprechzimmer 6) Raths-Stube (Sitzungssaal des Senats). 7) Bürgermeister. 8) Raths-Kanzlei. 9) Sprech- und Arbeitszimmer d. Raths. 10) Konferenz-Zimmer. 11) Sitzungssaal der Bürgerschaft. 12) Kleiner Saal d. B. 13) Foyer d. B. 14) Bürger-Ausschuss. 15) Präses d. B. 16) Kanzlei d. B. 17) Ausschuss. a. Vorhandene b. Zukünftig zu gewinnende Räume der Börse, welche für Erweiterung des Rathhauses zur Verfügung stehen.



Grundriss vom Erdgeschoss: 1) Grofse Halle. 2) Vestibüle. 3) Portiers. 4) Vorzimmer. 5) Haupt-Staats-Kasse. 6) Staats-Schulden-Verwaltung. 7) Kassenzimmer (Einnahme). 8) Deputation für Handel und Schiffahrt. 9) Registratur und Domainen-Verwaltung. 10) Sitzungssaal d. Finanz-Deputation. 11) Sekretariat. 12) Präses d. Finanz-Deputation. 13) Militärwache. 14) Feuerwache. a. Börse.

Der neue Entwurf zum Bau des Hamburger Rathhauses.

Architekten: Grotjan, Haller, Hanssen, Hauers, Lamprecht, Meerwein, Stammann, Zinnow.

ung der Parzellen XIII und XII hervor geht. Dieselben mussten unbedingt zu einem Grundstück zusammen gelegt werden, da man sonst auch auf den Fronten a' und a'' keine Fenster anbringen dürfte. Im vorliegenden Falle hilft man sich vielleicht mit der (gezwungenen) Lichtgewinnung aus den Fronten b' und b''.

der verflossene Seitenflügel ohne Korridor würde wieder zu Ehren kommen müssen. In Fällen, wie dem vorliegenden, wo man über ein gröfseres Gelände verfügt, wird man daher zu einer anderen Parzellen-Eintheilung kommen und eine solche ist im dritten Plane (Fig. 4) versucht.

image
not
available

Tunnels um 4,5 m wurde die Anfangs auf 7240 m angenommene Länge desselben auf 7 km gebracht. Die geringste Dicke des Erdreichs über dem Tunnel beträgt 13,5 m; derselbe ist hier auf 241,44 m horizontal und steigt nach der englischen Seite mit 1 : 100, nach der Walliser Seite 1 : 80. Der Tunnel wird zweigleisig hergestellt und ganz in Ziegeln ausgemauert; das Gewölbe wird 0,68 m, an einigen Stellen 0,91 m stark gemacht. Die bis zur Verglasung gebrannten und mit einer hydraulischen Presse geprobten Ziegel werden gröfstentheils an Ort und Stelle aus dem von dem Tunnel durchfahrenen Kohlenthon gefertigt. Der verwendete Mörtel besteht aus 1 Theil Portlandzement und 2 Theilen Sand.

Die Hauptschwierigkeit bei der Ausführung bildete die Wasserbewältigung. Bei Wiederaufnahme der Arbeit i. J. 1879 durch Walker wurden eichene Schilder durch das Wasser herab gelassen und durch Taucher unten im Schacht an den Seiten vor die Mundlöcher der Richtstollen befestigt. Um den Wasserzufluss weiter zu behindern, wurde versucht, eine Thür in dem ersäuften Richtstollen unter dem Flusse zu schliefsen, die ungefähr 300 m von dem Schachte entfernt lag; nach mehren vergeblichen Versuchen gelang diese schwierige Arbeit einem Taucher Lambert, welcher mit einem neuen Apparat versehen, ohne jede Verbindung nach oben 1 St. 25 Min. unter Wasser blieb. Bald nach diesem Thürschluss erhielten die umliegenden Brunnen und Quellen, welche nach dem Wassereinbruch fast gänzlich versiegt waren, wieder ihren früheren Wasserstand, die aufgestellten Pumpen förderten 27 000 l in der Minute und legten den Stollen wieder wasserfrei. Die Einbrüche erwiesen sich aber so bedeutend, dass man sich entschloss, einen neuen Richtstollen unter dem alten vorzutreiben. Es erfolgte nochmals eine Ersäufung und wieder eine Abschliefsung des Wassers in einzelnen Theilen durch Schliefsung von Thüren. Die zur Zeit arbeitenden Pumpen schaffen 120 000 l in der Minute. Auch mehre Stollenbrüche und fernere partielle Wassereinbrüche hemmten den weiteren Fortgang der Arbeiten erheblich.

Der gröfste Theil der Tunnelstrecke führte durch so hartes Gestein, dass dasselbe gesprengt werden musste. Die Bohrlöcher wurden theils durch Handarbeit, theils durch Maschinen mit gedrückter Luft hergestellt. Von den dabei angewendeten Maschinen bewährte sich besonders die Darlington-Maschine, weil sie fast keine Reparaturen erforderte. Als Sprengmaterial wurde vorzugsweise Torrit angewendet, dessen Verbrennungsgase weniger schädlich sind als diejenigen des Dynamits. Die gröfste Ausbruchmasse in einer Woche betrug 4 500 cbm. Auf dem Tunnel befinden sich 7 in Ziegelmauerwerk hergestellte 3,1 bis 5,6 m weite Schächte, zwei an den Mundlöchern und fünf im mittleren Theile. Während des Stollenvortriebes erfolgte die Lüftung durch gedrückte Luft der Bohrmaschine. Elektrisches Licht wurde in ausgedehntem Maafse zur Beleuchtung verwendet.

Im Fragekasten fand sich eine Frage vor: „Sind in Deutschland bereits Compound-Lokomotiven in Benutzung und wo? — Hr. Geh. Baurath Stamke beantwortete dieselbe dahin, dass bei den Preufsischen Staatsbahnen und zwar in den Bezirken der Kgl. Direktionen zu Hannover und Bromberg mehre derartige Lokomotiven in Benutzung seien. Im Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure seien durch Hrn. Reg.-Maschinenmeister v. Borries mehre Vorträge über die Konstruktion und das Verhalten derartiger Lokomotiven gehalten worden; näheres darüber finde sich in Glaser's Annalen mitgetheilt. Redner führt noch an, dass bei den Compound-Maschinen der Dampf nach einander in zwei Dampfzylindern zur Arbeit gelange; es sei deshalb ein kleiner Hochdruck-Zylinder und ein gröfserer Niederdruck-Zylinder vorhanden, die durch eine Zwischenkammer (Receiver) verbunden seien. Nachdem die Konstruktion einfacher gestaltet werden konnte, habe das System auch bei Lokomotiven, mit 8—10 % Brennmaterial-Ersparniss, Verwendung gefunden. Die bisherigen Erfahrungen mit derartigen Lokomotiven (mehren Tender-, zwei grofsen Güterzug- und vier Expresszug-Lokomotiven) seien im allgemeinen günstig. Als Nachtheil habe sich heraus gestellt, dass diese Maschinen nicht so leicht anziehen wie gewöhnliche Lokomotiven. Die Kohlen-Ersparniss würde noch erheblich gröfser sein, wenn man wie bei Schiffsmaschinen Kondensation zur Anwendung bringen könnte.

Durch Abstimmung in üblicher Weise wurden als einheimische ordentliche Mitglieder aufgenommen: die Hrn. Geh. Posträthe Griesbach, Kraetke, Triebel.

Vermischtes.

Durchbiegung eiserner Brücken. Die Wichtigkeit, welche in letzter Zeit den in regelmäfsigen Zwischenräumen vorzunehmenden Untersuchungen an eisernen Brücken beigelegt wird, hat zu einer ausgedehnteren Anwendung der verschiedenen zu diesem Zweck konstruirten Apparate geführt.

Die Apparate, welche sich auf die Messung der Ausdehnung und Zusammenziehung der einzelnen Konstruktionstheile beziehen sind zuerst vom Ober-Ingenieur Dupuy in Lyon in Vorschlag gebracht und von ihm in den *Annales des Ponts et Chaussées* (Jahrg. 1877 pag. 381) beschrieben worden, dieselben haben sich jedoch in der Praxis trotz zahlreicher Nachbildungen wenig Eingang verschafft, insbesondere weil ihre Anwendung zu schwierig und zu zeitraubend ist. Die gemessenen Ausdehnungen lassen, falls das Einkörnen der festen Punkte nicht schon vor der Montage geschieht, lediglich diejenige Spannung erkennen, welche durch die Belastung, zu der durch das Eigengewicht bereits vorhandenen hinzu tritt; die sekundären Spannungen der Stäbe, bezw. die durch dieselben hervor gebrachten Ausbiegungen machen das Beobachtungs-Resultat unzuverlässig, ja in einzelnen Fällen, wenn nämlich eine Ausbauchung eintritt, ergaben die Apparate eine Verkürzung statt der wirklich vorhandenen Ausdehnung. Die Stellen der gröfsten Kraftübertragung, d. s. die Verbindungspunkte der einzelnen Konstruktions-Theile, entziehen sich gänzlich der Untersuchung.

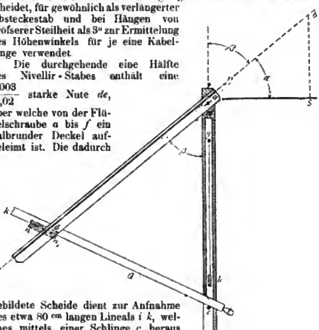
Die Darstellung der Durchbiegung der ganzen Brücke in Form einer kontinuirlichen Kurve, welche die dem Fortschreiten der Last entsprechende Durchbiegung, sowie die bleibende Durchbiegung des Trägers genau erkennen lässt, wurde zuerst (Dezember 1874) dem Ingenieur Askenasy (in Frankfurt) patentirt, dessen Apparate unter dem Namen Deflektionsmesser seither bei vielen Eisenbahn-Verwaltungen* in regelmäfsigem Gebrauch sind. Eine Beschreibung derselben nebst einer theoretischen Herleitung der Durchbiegungs-Kurven für Gitterträger findet sich in der Deutsch. Bauzeitg. No. 90 pro 1877.

In Oesterreich scheinen diese Apparate jedoch bisher wenig bekannt zu sein, wie daraus geschlossen werden könnte, dass No. 5 cr. der Zeitschr. des Oesterr. Ingen.- u. Achit.-Vereins die Bestimmung derartiger Durchbiegungs-Kurven als etwas ganz Neues in Vorschlag bringt.

Der Hauptwerth der Deflektionsmesser liegt in der Möglichkeit der Vergleichung der Durchbiegungs-Kurven der verschiedenen Jahre bezw. der Veränderungen, welche diese Kurven im Laufe der Jahre zeigen, da dieselben ein deutliches Bild der Aenderungen geben, welche die Träger selbst erleiden. Selbstverständlich müssen zu den Versuchen immer die gleichartigen Lokomotiven in gleicher Zugzusammenstellung benutzt werden. s . . .

* Instruktion für die Revision usw. der eisernen Brücken der kgl. Eisenb.-Direktion Berlin (S. 9); Anweisung usw. kgl Eisenb.-Direktion Frankfurt a. M. für Brücken über 25 m (S. 8); kgl. Eisenb.-Direktion Magdeburg, Breslau, Köln r. u. l., Reichs-Eisenbahnen usw.

Der Nivellirstab. Um die Anzahl der im Felde bei der Ausführung von Längenmessungen nöthigen Instrumente zu beschränken, habe ich den Höhen-Winkelmesser, dessen Mitführung und Verwahrung ziemliche Sorgfalt erfordert, und aufserdem bei Anwendung eines 50—100 m langen Stahldraht-Kabels gewöhnlich zweifelhafte Resultate liefert, durch einen einfachen bunten Visirstab ersetzt. Derselbe wird gleich den Pikettstäben, von denen er sich im zusammen gelegten Zustande kaum unterscheidet, für gewöhnlich als verlängerter Absteckestab und bei Hängen von gröfserer Steilheit als 3° zur Ermittelung des Höhenwinkels für je eine Kabellänge verwendet.



Die durchgehende eine Hälfte des Nivellir-Stabes enthält eine $\frac{0,003}{0,02}$ starke Nute *de*, über welche von der Flügelschraube *a* bis *f* ein halbrunder Deckel aufgeleimt ist. Die dadurch gebildete Scheide dient zur Aufnahme des etwa 80 cm langen Lineals *i k*, welches mittels einer Schlinge *c* heraus gezogen wird. In dem 0,6 m langen Halbstab *a v* mit Rille $v v_1$ eingearbeitet, in welchen Visirvorrichtungen liegen — welche zugleich das Eindringen fremder Körper in denselben verhindern — unten Blech mit einem kleinen Loche, oben Glasverschluss mit gezogenem Kreuze. In gleichem Abstande, den *a* vor der Visirlinie hat 0,5 m von *a* entfernt befindet sich bei *b* ein drehbarer Nonius $n\ n_1$, der in eine parallel zu *a b* vorhandene Vertiefung so eingedrückt werden kann, dass das Anklappen des Schenkels *a b* an den Schenkel *a e* ermöglicht wird.



Der Halbstab *a e* enthält ferner den Sockel *g h*, unter den ein Papierstreif geklebt ist, auf welchen eine, für den praktischen Gebrauch ausreichende Tabelle, für *a*, (50 —

image
not
available

Ueber kontinuirliche Bremsen, insbesondere die Bremsen von Sanders und Gebr. Körting.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Ingen. Bartling im Arch.- u. Ingen.-Verein zu Hannover am 11. Februar 1885.)

Bei der Konkurrenz für die Einführung der kontinuirlichen Bremsen auf der preuß. Staatsbahn hatte die Firma Gebr. Körting in Hannover das vorher angekaufte Patent Sanders verwendet. Wegen im Betriebe hervor tretender Mängel wurde jedoch diese Bremse trotz vorzüglicher Brems-Ergebnisse s. Z. nicht gewählt.

Die Bremse (Fig. 1) wirkt in der Weise, dass der Bremszylinder am Wagen hinter dem Kolben durch die Hauptleitung mittels Luftpumpe (Sanders) oder Dampfstrahl-Ejektor (Körting) auf der Lokomotive entleert wird. Die Gummi-Manschette des Kolbens lässt dabei die Luft aus dem vordern Zylindertheile entweichen, so dass dieser sammt dem angeschlossenen Reservoir gleichfalls entleert wird, wobei jedoch die Kolbenstange zunächst ganz in den Zylinder geht und die Bremse löst. Sobald die Hauptleitung geöffnet oder zerrissen wird, strömt hinten Luft ein, drückt die Manschette an die Zylinderwand und somit den Kolben nach dem entleerten Vordertheile, die Bremsen anziehend. Das ganz am vordern Zylinderende angeschlossene Reservoir hat den Zweck, auch dann noch Bremskraft zu halten, wenn der Kolben an der Vorderwand angelangt ist.

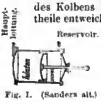


Fig. 1. (Sanders alt.)

Wird die Luftleitung wieder entleert, so geht der Rückgang durch den äußern Atmosphärendruck auf die Kolbenstange vor sich. Es ergiebt sich bei diesem Vorgange folgende Bremskraft: Ist P die Spannung der Luft von dem Bremsen im Zylinder und Reservoir, p diejenige beim Bremsen, V Inhalt von Zylinder und Reservoir, v das Volumen des Kolbenhubes, so ist nach Mariotte $p = \frac{V}{V-v} P$. Sanders stellte nun ein Vakuum von 50 cm Quecksilbersäule her (76 cm = absolutes Vakuum), folglich ist $P = 26$ cm, V war 81 567 ccm und v bei 14 cm Hub = 20 163 ccm, also $p = \frac{81\,567}{61\,404}\,26 = 34{,}5$ cm, und das Bremsen erfolgte mit $76 - 34{,}5 = 41{,}5$ cm Quecksilbersäule, oder bei 1452 qcm Kolbenfläche mit $1\,452\ \frac{41{,}5}{76}\ 1 = 793$ kg Kraft an der Kolbenstange. Ob die Bremse funktionirt, kann der Führer jederzeit, auch vor dem Momente des Bremsens am Vakuum-Meter unzweifelhaft erkennen. Bei diesem Apparate zeigten sich im Betriebe folgende Mängel:

1) Die Hebel-Uebersetzungen von der Kolbenstange zur Bremse äußern erhebliche Seitendrücke auf erstere; bei Austreten der Stange wurde dadurch die Stopfbuchsen-Packung verletzt und undicht; beim Rückgange wurde die Reibung zu groß, um von dem Außendrucke (25 kg) auf die Kolbenstange überwunden werden zu können; diese Bremsen ließen also nicht los. Sanders hatte bei den bezogenen Probe-Exemplaren in den Kolben ein kleines Loch (angeblich *leakage hole*) gebohrt; dadurch strömte langsam Luft durch den Kolben in das Reservoir, das Losbremsen erleichternd, gleichzeitig aber die Bremskraft zerstörend.

2) Die ganz zylindrische Manschette wurde mit der Zeit und im Froste hart, legte sich beim Einströmen der Luft hinten nicht ganz an den Zylinder, so dass wieder Luft in das Reservoir gelangte.

Körting's Bremse hilft diesen Uebelständen durch drei Verbesserungen ab: 1) durch vertikale Montage des Zylinders, wobei das Kolbengewicht (20 kg) dem Lösen zu Gute kommt, indem die Kolbenstange auf die Seite des Kolbens gesetzt ist, auf welcher die Hauptleitung mündet; den Austritt der Stange löst die Bremse. 2) dadurch, dass die Manschette von vorn herein die gekrümmte Querschnittsform (Fig. 2) erhält, welche durch gutes Anlegen an die Zylinderwand bedingt ist.

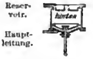


Fig. 2.

3) Durch Einschließen der am Kolben mittels Kugelgelenk befestigten Kolbenstange in ein Führungsrohr, welches die Dichtung in der Stopfbuchse herstellt, die Kolbenstange frei beweglich macht und somit den nachtheiligen Einfluss von Seitendrücken auf letztere beseitigt. Durch den Biegungs-Widerstand der neuen Manschettenform wird das Leersaugen des hinteren Zylindertheiles erschwert; es bleiben hier etwa 5 cm Ueberdruck, welchen die Lösung der Bremse, abgesehen vom Kolbengewichte mit 1452 $^{5}/_{76}$ = 96 kg Kraft bewirkt, die überschüssig große Bremskraft freilich um den gleichen Betrag vermindernd. Dieser Ueberdruck sucht beim Lösen die Manschette von der Wandung abzudrücken, so dass der Niedergang fast reibungslos erfolgt. Der Betrieb dieser Bremse erfordert fortdauernde Haltung des Vakuums in der Hauptleitung; es ist hierzu auf der Maschine ein großer Ejektor angebracht, der in 2 ½ Sek. 60 cm Quecksilber-Vakuum erzielt, letzteres wird dann durch einen kleinen Ejektor von 3 mm Düse auf 65 cm erhalten. Zwei in der Luftleitung liegende Rückschlag-Ventile verhindern, dass die Luft durch den nicht im Betrieb befindlichen Ejektor eindringt. Die Firma Körting hat einen Apparat hergestellt, welcher beide Ejektoren, die Luftklappe, die Dampfzuleitung mit beiden Dampfventilen und die Mündung der Luftleitung mit beiden Rückschlagventilen enthält; derselbe ist auf der Moskau-Kursk Eisenbahn in Thätigkeit.

Die Rohr-Kuppelungen sind nach Sanders und Clayton Klauen-Kuppelungen, welche durch das Gewicht und die Steifigkeit der tief durchhängenden Gummischläuche luftdicht zusammen gedrückt werden. Da letztere in Russland in gekrümmter Form steif froren, und dadurch die Kraft des Schlusses verloren ging, so führte Körting eine unter allen Umständen schliessende Feder-Kuppelung ein.

Beim Loskuppeln eines Wagens ziehen in Folge der Leitungstrennung die Bremsen an; am Rerservoir befindet sich deshalb ein Lufthahn, mittels dessen man die Bremskraft vernichten kann. Wird dieser vor dem Loskuppeln geöffnet, so zieht die Hauptleitung alle Bremsen los. Wird das Oeffnen aber übersehen, so sitzen bei Sanders auch nach nachträglichem Oeffnen des Hahnes die Bremsen so fest, dass sie mit Brecheisen gelöst werden müssen, während der Kolben bei Körting nach Oeffnen des Hahnes sofort unter seinem Eigengewicht nieder sinkt.

Ueber ein bestimmtes fest gesetztes Maafs kann die Bremskraft der Vakuumbremse nicht gesteigert werden; jedoch lässt sich dieselbe durch ein kleines Einlasshähnchen auf der Luftklappe der Hauptleitung reguliren, indem man dieses öffnet und zugleich den kleinen Ejektor anstellt. Auf der Gotthardbahn wird z. B. eine ganze Stunde von Göschenen bis Erstfeld mit 15 bis 20 cm Vakuum gebremst, wobei der Ejektor 39 kg Dampf verbraucht, während die bis jetzt dort eingeführte Hardy-Bremse für gleichen Zweck 580 kg erfordert und in den vielen Tunnels ein unerträgliches Geräusch verursacht.

Bei den Versuchen der preufsischen Staatsbahnen ergab sich bezüglich der Strecke, welche von voller Fahrt bis zum Momente der Ruhe mit angezogener Bremse noch durchfahren wurde mit den längsten Strecken anfangend, folgende Reihenfolge der Bremsen: Steel, Häberlein, Hardy, Westinghouse, Carpenter, Sanders (203 m), so dass schon damals letztere in dieser Beziehung als die beste erschien.

Die Hardy-Bremse wirkt erst durch Entleerung der Leitung, es kann also der Führer Fehler erst im Moment des Bremsens entdecken. Dadurch entstehen grofse Gefahren und auf der Gotthardbahn sind mehre von Hardy ausgestattete Züge nach Versagen des Apparates nur durch die noch vorhandenen Handbremsen gerettet worden. Bei Vakuum-Bremsen sind dadurch Unfälle eingetreten, dass ein Zug in Folge Verletzung eines Theils der Leitung unfreiwillig festgelegt, und dann von einem zweiten übergerannt ward. Bei der Körting'schen Anlage kann in solchen Fällen der Fehler sofort am Vakuum-Meter erkannt und durch volle Arbeit des grofsen Saugers überwunden werden. Es sind Versuche mit einem Gefäfse von 210 l Inhalt (= 5 Bremstöpfen einschl. Leitung) angestellt, in welchem bei verschiedenen Durchbohrungen noch die folgenden Vakua gehalten wurden.

Undichtigkeit	6 mm	8 mm	10 mm
Vakuum	64 cm	60 cm	57 cm

Die Undichtigkeit kann also schon sehr erheblich werden, ehe die Bremse gegen den grofsen Sauger unwirksam wird.

Versuche an einem Zuge von 187 895 kg Gewicht, von dem 20 % gebremst wurden, ergaben im März 1883 vor einer Kommission auf der Moskau-Kursk-Eisenbahn Folgendes:

No.	Steigung	Geschwindigkeit km pro Stunde	Dauer bis Stillstand Sek.	Weg bis Stillstand m
1	8/1000	66	33	239
2	6/1000	66	50	373
3	7/1000	64	27	267
4	8/1000	58	37	384
6	horiz.	26,5	10	75
7	horiz.	45,0	22	186

Einen Vergleich zwischen Hardy und Körting für Wirkung des Saugers geben folgende Zahlen:

	Dampf	Erzeugtes Vakuum cm	Zeit um ein 210 l Gefäfs zu entleeren Sek.
1. Hardy Ejektor . .	8	45	3
2. „ „ . .	5	55 (Man.)	4
3. Körting „ . .	8	60	3,5
4. „ „ . .	8	55	2,5
5. „ „ . .	8	68 (Man.)	—

Dabei verbrauchte Hardy 60 % Dampf mehr.

Die Körting'sche Bremse ist seit 1884 angebracht: auf den schwedischen Staatsbahnen an 45 Lokomotiven und 140 Wagen, in Russland an 61 Lokomotiven und 206 Wagen, auf der Berlin-Hamburger Bahn an allen Kurier- und Schnellzügen, auf der Hannover'schen Staatsbahn an 5 Zügen, auf der Gotthardbahn an 7 Lokomotiven und 6 Wagen, auf den rumänischen Staatsbahnen an 3 Lokomotiven und 11 Wagen.

Die Kosten der Bremse belaufen sich auf 600—700 ℳ für die Einrichtung einer Lokomotive und 250 ℳ für die eines Wagens.

Bemerkungen über das gewerbliche Unterrichtswesen in den Staatsgewerbeschulen Oesterreichs.

Eine erfreuliche Erscheinung auf dem Gebiete des gewerblichen Unterrichtswesens Oesterreichs ist das im Auftrage des K. K. Ministeriums für Kultus und Unterricht erscheinende Zentralblatt für das praktische Unterrichtswesen, von welchem jetzt der 2. Band abgeschlossen ist.

Die Publikation trägt einen offiziellen Charakter und enthält Gesetze, Verordnungen und Regulative, Sitzungsberichte der Zentral-Kommission für Angelegenheiten des gewerblichen Unterrichts, Schulnachrichten und Personalien. Die Hauptaufgabe des Zentralblattes sollte sein, das Verständniss für das Wirken der Regierung auf dem Gebiete des gewerblichen Unterrichtswesens durch die Darstellung der geschichtlichen Entwickelung in weite Bevölkerungsschichten zu tragen und dadurch vielfache irrige Ansichten, welche jede einschlägige Maſsregel der Verwaltung ungemein erschwerten, zu klären. In der kurzen Zeit des Bestehens hat sich der Erfolg gezeigt, da das Blatt im In- und Auslande weit verbreitet ist und dadurch, wie aus Eingaben von Gemeinden, Korporationen, Handelskammern usw. bestimmt zu entnehmen ist, die Bevölkerung mit der Organisation des gewerblichen Unterrichtswesens vertraut gemacht wurde.

Seit dem Anfang dieses Jahres erscheint zu dem Zentralblatt ein Supplement, ein Organ, welches fachmännische Meinungsäuſserungen, Wahrnehmungen und Erfahrungen aus dem Leben der Schule zur Kenntniss der Zentralstelle und der Lehrkörper bringen soll. Ferner sollen durch die Mitwirkung tüchtiger Fachmänner des In- und Auslandes die Verhältnisse des gewerblichen Unterrichts auswärtiger Kulturstaaten geschildert werden, über welche bisher eine umfassende Information nicht erlangt werden konnte, da kein vermittelndes Organ vorhanden war.

Für jeden, der dem gewerblichen Unterrichtswesen näher steht, ist es von gröſstem Interesse sich mit dem Inhalt der Publikation vertraut zu machen, sei es auch nur um Vergleiche zwischen dem österreichischen und preuſsischen Unterrichtswesen anzustellen. Dort ein reges Organisiren und Ueberführen in feste Bahnen, eine warme Fürsorge für das Wohl der Lehrer und Schüler, eine reiche Unterstützung der Lehrer zum Zwecke der weiteren Ausbildung und das Bestreben der Verwaltung, die Bevölkerung mit den Zwecken und Zielen des gewerblichen Unterrichtes ausreichend bekannt zu machen — hier ein immerwährendes Probiren und alsbaldiges Wiederzerstören der neu geschaffenen Einrichtungen, damit zusammen hängend die Gründung unsicherer Stellungen für die Lehrer und die rücksichtslose Untergrabung der Existenzen selbst solcher Lehrer, welche, nach einem früheren Artikel dieser Zeitg. zu schlieſsen, seit langen Jahren in Diensten der Unterrichts-Verwaltung stehen, die Ueberbürdung der Lehrer mit Stunden, so dass dieselben in den seltensten Fällen mit der Praxis Fühlung behalten können, — keine oder sehr geringe Gewährung von Stipendien an die Lehrer zum Besuch von Ausstellungen, verwandten Lehranstalten und gewerblichen Etablissements, — hohe Schulgeldsätze und endlich das Fehlen eines Organs auf dem Gebiete des gewerblichen Unterrichtswesens.

Der 2. Band des Zentralblattes enthält eine geschichtliche Entwickelung der Staatsgewerbeschule, welche in vielen Beziehungen von Interesse ist. Vor 10 Jahren, in der Zeit des volkswirthschaftlichen Niedergangs und der finanziellen Bedrängniss des österreichischen Staates wurde der Anfang der Organisationsarbeit mit einem Budget von 70 000 Gulden gemacht, in den 10 Jahren des Bestehens der Staatsgewerbeschulen wurden aus Staatsmitteln 2 420 000 Gulden aufgewendet; heute sind 11 solcher Anstalten fest und vollständig eingerichtet, für welche im Jahre 1883 die Summe von 440 000 Gulden erforderlich war; das zweite Jahrzehnt beginnt sogar mit einem Budget von $^1/_2$ Million Gulden.

Die Durchführung des groſsartigen, zielbewussten Organisations-Gedankens geschah stetig und konsequent, indem nach dem entstehenden Bedürfniss eine Klasse nach der andern, eine Fachabtheilung nach der anderen eingerichtet und dem entsprechend die Lehrkörper vermehrt wurden.

Durch gute Besoldung und feste Anstellung der Lehrer nach kurzer Probezeit wird die Existenz derselben sicher gestellt und dadurch gleichzeitig die volle Hingabe an das schwierige, verantwortungsreiche Lehramt erreicht. In der richtigen Erkenntniss, dass den Fachlehrern Gelegenheit gegeben werden muss, die Kenntnisse in den Spezialfächern zu erweitern und die Einrichtungen verwandter Anstalten kennen zu lernen, gewährt die Behörde den Lehrern gut bemessene Reise-Stipendien. Im Jahre 1883 sind den Lehrern von 10 Staatsgewerbeschulen 45 Stipendien und denjenigen von 11 Fachschulen 14 Stipendien zu Studienreisen bewilligt worden. Der Gesammtaufwand für diese 59 Stipendien betrug 8044 fl. (also etwa so viel wie Preuſsen zur jährlichen Unterhaltung von zwei Baugewerkschulen beiträgt). Da für jede Reise das Ziel und das Programm, auſserdem die Erstattung eines eingehenden Berichtes vorgeschrieben war, ist wohl ohne weitere Erklärung einzusehen, dass durch diese Reisen eine Summe von Resultaten zusammen getragen wird, welche für Schule und Industrie nutzbringend verwerthet werden kann.

Aus einem anderen Artikel des Zentralblatts ersehen wir, welche Arbeiten von den Lehrern in der auſseramtlichen Thätigkeit geliefert wurden, woraus wir den Schluss ziehen dürfen, dass die Unterrichts-Verwaltung nicht allein die praktische Thätigkeit gestattet, sondern geradezu begünstigt.

Durch die eingehende Schilderung der Leistungen der Lehrer in Kunstgewerben und in der Architektur, in den mechanisch- und chemisch-technischen Disziplinen, sowie in der Litteratur wird beabsichtigt, den Einfluss der Staatsgewerbeschule auf die gewerbliche Praxis nachzuweisen, um bei dem Publikum die bei der Beurtheilung gewerblicher Lehranstalten häufig gehörten irrigen Ansichten zu zerstreuen, als seien die Lehrer dieser Schulen zumeist nur Theoretiker, welche das Bedürfniss des Lebens weniger in den Kreis ihrer Arbeiten ziehen.

Im Interesse der Schule sind die Lehrer zur Ertheilung einer nur mäſsigen Stundenzahl verpflichtet, damit dieselben, wie sehr auch die Schülerzahl anschwellen möge, niemals die Fühlung mit der Praxis ganz verlieren, wodurch der wohlthätige Einfluss der Staatsgewerbeschule in immer weiteren Kreisen bekannt wird. Dieses Vorgehen der Unterrichts-Verwaltung war nothwendig, um die von vielen Bevölkerungsklassen und Korporationen der neuen Schulgattung entgegen gebrachten Anfeindungen auf ihren wahren Werth zurück zu führen, um die Industriellen für die Schulen zu interessiren und dadurch Schüler zu gewinnen.

Der Schulbesuch ist durch geringes Schulgeld sehr erleichtert und der groſsen Masse durch eine sorgsame Pflege des Stipendienwesens ermöglicht. Trotz der groſsen finanziellen Schwierigkeiten wurde nach vielen Anstrengungen der Gesammtbetrag jährlicher Staatsstipendien für die Staatsgewerbeschüler auf 14 950 fl. gebracht; es erschien der Verwaltung als verschwenderische Sparsamkeit, den kostspieligen Apparat dieser Schulen längere Zeit für einzelne wenige zu erhalten und ruhig zu warten, bis er dereinst voll ausgenutzt würde.

Fragen wir nun nach den Konsequenzen der zehnjährigen Arbeit, ob solche schon hervor getreten sind, und ob sie auch bedeutend genug sind, um so groſse Opfer und Anstrengungen zu rechtfertigen, so werden wir darüber belehrt, dass die Grün-

Karl Scheppig †

Als im vorigen Jahrgange d. Bl. (S. 402 u. flgd.) einige Mittheilungen über die einstigen Schüler und Gehilfen Schinkels veröffentlicht wurden, ward unter denen, die dem Meister besonders nahe gestanden hatten, als einzig noch Lebender der Oberbaurath a. D. Scheppig zu Sondershausen genannt. Nun ist auch er — 5 Jahre nach seinem Freunde und einstigen Atelier-Genossen Heinr. Strack — dahin geschieden.

Karl Scheppig, am 18. Januar 1803 zu Berlin geboren, trat nach bestandener Feldmesser-Prüfung und kurzer Beschäftigung bei der Ministerial-Baukommission auf Empfehlung des damaligen Bauinspektor W. Berger, des Schwagers von Schinkel, in das Atelier des letzteren ein und ist in diesem — mit kurzen Unterbrechungen — bis zum Jahre 1832 beschäftigt gewesen. Seine Thätigkeit erstreckte sich auf die Mitarbeit an fast allen, während dieser Jahre entstandenen Entwürfe Schinkels und auf die Herstellung einer namhaften Anzahl der für die Veröffentlichung derselben bestimmten Stichzeichnungen; als ausführender Architekt hatte er — neben einer vorüber gehenden Beschäftigung an dem von Stüler geleiteten Umbau des Palais für den Prinzen Karl — während der Jahre 1829—31 den Bau des Gräfl. Redern'schen Palais in Berlin zu leiten. Würde die Thatsache, dass Schinkel, dem die Wahl unter sämmtlichen jungen Architekten seiner Zeit frei stand, ihn so lange an sich fesselte, schon genügen um das künstlerische Können Scheppig's als ein bedeutsames erscheinen zu lassen, so spricht dafür noch mehr der Sieg, den dieser i. J. 1831 in der ersten von der Berliner Kunstakademie veranstalteten Konkurrenz für Architekten gegen Strack, Ark († als Stdtbrth. v. Aachen) und Fleischinger errang. Nachdem Scheppig, ohne die Arbeiten im Atelier Schinkels zu unterbrechen, im folgenden Jahre noch die Baumeister-Prüfung u. zw. in vorzüglicher Weise abgelegt hatte, unternahm er im Juli 1832 die Studienreise nach Italien, zu der ihm jener Sieg die Mittel gewährt hatte. Statt der vorgeschriebenen 2 Jahre verweilte er jedoch volle 3 Jahre in dem gelobten Lande der Kunst, in dessen Schätze er sich lernbegierigen Sinnes vertiefte. Im Oktober 1835 nach der Heimath zurück gekehrt, nahm Scheppig wiederum — jedoch ohne dem Atelier anzugehören — an einigen Entwürfen Schinkel's Theil und leitete im darauf folgenden Jahre den damaligen Restaurations-Bau der Jerusalem's-Kirche, als er den Ruf erhielt, an die Spitze des Fürstlich Schwarzburg-Sondershausen'schen Bauwesens zu treten. Die Berufung erfolgte in erster Linie mit Rücksicht auf einen in Aussicht genommenen Um- und Ausbau des Sondershausener Schlosses und Schinkel, an den sich der Fürst in dieser Angelegenheit gewandt hatte, wusste für die Aufgabe keinen Besseren zu empfehlen, als seinen treuen, mittlerweile zu künstlerischer Selbständigkeit gereiften Schüler Scheppig.

So begann denn dieser mit dem Titel eines fürstlichen Bauraths und einem Gehalt von 600 Thlr. noch i. J. 1836 seine neue Wirksamkeit. Der von ihm entworfene und zur Ausführung gebrachte Ausbau des Schlosses in Sondershausen war eine ausgezeichnete Leistung, die der Empfehlung Schinkels volle Ehre machte und trotz ihres verhältnissmäſsig bescheidenen Umfangs zu ihrer Zeit in der Fachwelt eines eben so groſsen Rufs genoss, wie heute nur irgend ein stolzer, mit fürstlichen Mitteln ausge-

dung der Staatsgewerbeschule in zweifacher Art zu einem wichtigen Entwickelungs-Moment der österr. Volkswohlfahrt geworden ist, indem der mittelbaren Förderung des Gewerbewesens durch den Unterricht der Söhne, ein unmittelbarer durch die Unterstützung der Väter durch die Lehrer zur Seite trat. Die ganze Entwickelung des gewerblichen Unterrichtswesens in Oesterreich zeigt ferner, mit welcher Zähigkeit der geniale Organisator Freiherr v. Dumreicher sein ursprüngliches Programm durchführt und wie richtig der leitende Gedanke der Organisation war: an einzelnen Hauptpunkten grofse, nach jeder Richtung musterhaft ausgestattete Gewerbe-Bildungsstätten zu errichten, von denen aus seinerzeit mit Erfolg die kleinen gewerhlichen Anstalten in den umliegenden Gebieten organisirt bezw. reformirt werden könnten.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Vers. am 23. Febr. 1885. Anwesend 134 Mitgl. u. 8 Gäste, Vors. Hr. Dr. Hobrecht.

Hr. Seibertz spricht in Fortsetzung seines früheren Vortrages (S. 57 d. Bl.) über die

monumentale Gestaltung öffentlicher Plätze Berlins.

Redner zieht hierbei in den Bereich seiner Besprechung den Hausvogteiplatz, den Lustgarten, den Magdeburger Platz und den Lützowplatz, und erwähnt nebenher die Gestaltung der Schlossfreiheit und des Platzes am Potsdamer Thor. Der Hausvogteiplatz ist an Stelle eines Bastions der alten Festungswerke Berlins entstanden. Bei Anlage der Friedrichstadt und der Dorotheenstadt wurden die Festungswerke leider nicht niedergelegt und zur Herstellung einer breiten Boulevard-Strafse ausgenutzt, sondern es wurden nur nothdürftige Verbindungen zwischen Altstadt und Neustadt hergestellt. Bis heutigen Tages besteht in dem sog. „Bullenwinkel" noch eine dieser Verbindungen in Gestalt eines schmalen Durchganges im Zuge der Taubenstrafse. Das Bedürfniss, hier eine ausreichende Strafsen-Anlage zu schaffen, veranlasste die Deutsche Baugesellschaft, verschiedene Entwürfe für die Neugestaltung aufzustellen. Das Ergebniss langer Verhandlungen sei nun, dass eine 17 m breite Strafse in der Mitte der Westseite des Platzes zum Durchbruch komme, welche die Richtung der Taubenstrafse aber nicht einhält, sondern nach Süden herum schwenkt. Mit Rücksicht auf die Neugestaltung des Platzes hat an demselben schon eine rege Bauthätigkeit begonnen. Sollte es möglich sein, durch Niederlegung des schmalen Hauses an der Mohrenstrafse den Eingang zur Jerusalemer-Strafse freier zu gestalten, so wird in Zukunft der Hausvogteiplatz zu den schönsten und verkehrsreichsten Plätzen Berlins gehören.

Bei Besprechung der zukünftigen Gestaltung des Lustgartens wies der Vortragende auf den engen Zusammenhang der Schlossfreiheit mit dem Lustgarten hin. Der zunehmende Verkehr zwischen den östlichen und westlichen Stadttheilen einerseits und die Rücksicht auf den Andrang aufsergewöhnlicher Menschenmassen bei Hoffestlichkeiten andererseits erheischen dringend die Niederlegung der Schlossfreiheit, abgesehen davon, dass der Anblick von der Spreeseite ein der Residenz durchaus unwürdiger ist. Natürlich muss bei etwaigen Neubauten der kostbare Baugrund entsprechender ausgenutzt werden. Ein Entwurf der Hrn. Ebe & Benda (Kunstausstellung 1881) erfüllt alle Forderungen, welche gestellt werden können. Durch Anlage einer Uferstrafse ist eine günstige Ausnutzung des Terrains durch Läden nach zwei Seiten erfolgt, wodurch die Verzinsung eines Kapitals von 6 000 000 ℳ ermöglicht wird. Der Stil der zweigeschossigen Anlage schliefst sich der Schlüter'schen Richtung des Schlossbaues harmonisch an, aber auch eine Bebauung in der entgegen gesetzten Stilrichtung des Cafés, das durch die Hrn. Ende & Böckmann auf der Stelle der alten Werderschen Mühlen errichtet ist, scheint durchaus zulässig. Jedenfalls muss, da die Ertragsfähigkeit des Unternehmens nachgewiesen ist, die Frage weiter erörtert und Staat und Stadt für die Sache gewonnen werden. Zum Lustgarten selbst übergehend bedauert der Hr. Vortragende, dass in der Nachbarschaft so bedeutender Bauwerke wie Schloss, Museum usw. noch immer der dürftige Dombau stehe, dessen monotone Massen selbst die Schinkelsche Restauration nicht wesentlich belebt hat; hier müsste ein würdiger Repräsentations-Bau des preufsischen Protestantismus stehen, um so mehr als der jetzige Dom in seinem verkommenen Zustande einen geradezu abschreckenden Eindruck mache. Es sei zu hoffen, dass mit Herstellung der neuen Kaiser-Wilhelm-Strafe die Frage des Dombaues mehr in Fluss kommt und zwar mit besserem Erfolge als in den letzten Jahrzehnten.

Bevor der Hr. Vortragende sich über die Neugestaltung des Lützowplatzes auslässt, erwähnt er des Obelisken zur Erinnerung an die glückliche Genesung des Kaisers im Jahre 1878. Der Obelisk sollte bekanntlich auf dem Platze vor dem Potsdamer Thor seine Aufstellung erhalten; indess scheine die Aussicht hierfür vollständig geschwunden, da der Magistrat sich der Aufstellung an dieser Stelle aus Verkehrs-Rücksichten widersetze. Es würde sich nun auf dem Lützowplatze, den jetzt noch wüste Holz- und Materialien-Plätze verunstalten, ein geeigneter Ort für Aufstellung des Obelisken darbieten; denn der Lützowplatz bleibe auf jeden Fall frei und würde nicht, wie einmal verlautete, mit einem Theater bebaut.

Zum Schluss seines Vortrags sprach der Hr. Vortragende noch über die Neugestaltung des Magdeburger Platzes. Die auf diesem Platze zu erbauende Markthalle sei von den Anliegern nicht freudig begrüfst; sie haben deshalb Widerspruch gegen die Anlage eingelegt. Doch seien die Gründe, welche in Bezug auf Verunzierung des Platzes durch die Markthalle und in Bezug auf gesundheitliche Nachtheile vorgebracht wären, durchaus hinfällig, auch sei durch den nahen Lützowplatz ein Ersatz geboten. Die Gemeinde habe das Interesse der Steuerzahler zu wahren und nicht Grundstücke theuer zu erwerben, wenn sie geeignete Bauflächen selbst besitzt.

Im Anschluss an diesen Vortrag theilt Hr. Hoffmann mit, dass auch er vor mehren Jahren eine Lösung zur Bebauung der Schlossfreiheit gefunden habe; er werde sich erlauben, in der nächsten Sitzung an der Hand von Zeichnungen darüber zu berichten.

Hr. Cramer spricht sodann über hydraulische Kraftvertheilung in London, wir können hierzu auf S. 391, Jhrg. 1884 verweisen.

Hr. Haesecke spricht hierauf über:

„Die rechtliche Grundlage von Bauordnungen",

oder, wie der Vortragende selbst präzisirt — von Baubeschränkungen. Das Landrecht gebe keine rechtliche Bestimmungen für Baubeschränkungen, sondern nur die Möglichkeit der Einschränkung. Die Bauordnung sei andrerseits nicht Gesetz und könne zu Willkürlichkeit führen: es sei deshalb erforderlich, rechtliche Bestimmungen, wo möglich für den ganzen Staat zu schaffen. Unwesentlich seien die Vorschriften, welche für Feuersicherheit und Verkehrs-Rücksichten gelten; diese greifen nicht tief in die Eigenthumsrechte ein. Anders ist es mit den Beschränkungen, welche gesundheitlicher Natur sind, und die Zuführung von Luft und Licht sichern wollen. Hier sollte die Forderung gelten, dass die Produkte aus bebauter Grundfläche und Höhe des Gebäudes gleiche Resultate geben. Auch die Forderung, Höhe des Ge-

---

führter Bau der baukünstlerischen Berühmtheiten unserer Tage. Sie hatte nicht minder der gröfsten Zufriedenheit des fürstlichen Bauherrn sich zu erfreuen, der es sich nach Kräften angelegen sein liefs, den viel versprechenden jungen Baumeister sich und seinem Lande zu erhalten. Und Scheppig, der in der reizvollen kleinen Residenzstadt, wo ihm allseitig Vertrauen und Anerkennung entgegen gebracht wurde, in den angenehmsten persönlichen Verhältnissen lebte, liefs sich in der That bewegen, in einer Stellung auszuharren, die ihm zur Entfaltung seiner künstlerischen Fähigkeiten nur geringe Gelegenheit bieten konnte. Wohl hat er in seinem amtlichen Wirkungskreise noch manchen trefflich angelegten und ansprechenden Bau ausgeführt; aber die Art der Aufgaben, die ihm gestellt wurden und die Mittel des kleinen Landes waren zu begrenzt, als dass der bescheidene Meister in einer dieser Schöpfungen zu jener Höhe sich hätte erheben können, auf welche seine ursprüngliche hohe Begabung und sein im rastlosen Fleifse erworbenes technisches und künstlerisches Wissen und Können ihn hinwiesen. Musste er doch den wesentlichsten Theil seiner amtlichen Wirksamkeit in der Anlage von Kunststrafsen entfalten.

Im Jahre 1857 zum „Oberbaurath" ernannt, trat Scheppig nach 40jähriger Dienstzeit als fürstlich Schwarzburgischer Baubeamter im August 1876 in den Ruhestand — fortan lediglich seiner Familie lebend, aber nach wie vor mit regem Interesse und feinem Verständniss alle Ereignisse und Erscheinungen in der Fach- und Kunstwelt verfolgend. Mit seinen alten Freunden und Studiengenossen in der Heimath hatte er fortdauernd einen herzlichen Verkehr unterhalten und neidlos freute er sich der künstlerischen Erfolge, die sie und so viele jüngere, zum grofsen Theil minder Begabte — vom Glück in einen weiteren Wirkungskreis versetzt — errungen hatten. Liebevoll pflegte er noch in den letzten Jahren seines Lebens alle Erinnerungen an jene Zeit, da auch er, ein Jüngling voll künstlerischen Dranges, der vertraute Gehilfe des ersten Architekten seiner Zeit, reich an Ideen und an Hoffnungen in die Zukunft geschaut hatte. Tief bewegt von diesen, bei solcher Gelegenheit mächtig auf ihn einstürmenden Erinnerungen, aber doch freudigen Herzens nahm er — noch in frischer Gesundheit — im März 1881 an der Feier Theil, welche seine Vaterstadt zum Gedenktage des hundertsten Geburtstages Schinkels veranstaltet hatte; manchem Leser dieser Zeilen wird seine ehrwürdige Greisen-Gestalt von daher im Gedächtniss sein. In den letzten Jahren fing er an zu kränkeln und am 22. Februar d. J. ist er sanft entschlafen.

Hat Scheppig auch als Künstler seine Gaben nicht voll entfalten können und hinterlässt er als solcher kein Werk, das seinen Namen auf die Nachwelt überliefern wird, so ist sein Wirken doch immerhin ein reich gesegnetes gewesen, das an der Stätte desselben nicht so leicht in Vergessenheit gerathen dürfte. Seine trefflichsten Eigenschaften entfaltete er vielleicht als Mensch. Eine ebenso vornehme wie liebenswürdige Natur, für alles Schöne und Gute begeistert, voll strengstem Pflichtgefühls gegen sich selbst, in seinem Verhalten gegen Andere dagegen die verkörperte Milde — so lebt er fort in den Herzen derer, die ihn kannten!

— F. —

bäudes sei gleich der Strafsenbreite, könne als Rechtsgrundsatz gelten, es sei dann nicht erforderlich, unter Annahme von höchstens 5 bewohnbaren Geschossen eine Maximalhöhe fest zu stellen. Aehnliche Verhältnisse wären für die Höfe anzunehmen. Die Bestimmung der neuen Berliner Bauordnung bezgl. Umbauung der Höfe enthalte höchst unzweckmäfsige Beschränkungen in der Ausnutzung der Grundstücke. Durch Tafelskizzen erläutert der Hr. Vortragende eine günstigere Ausnutzung unter Berücksichtigung ausreichender Luft- und Lichtzuführung, sowie unter Anschluss an bestehende Verhältnisse. Wenn die Höhe der Wohngebäude Beschränkungen unterworfen wäre, so müsse dies in viel höherem Mafse aus gesundheitlichen Rücksichten bei Fabrikgebäuden der Fall sein. Der Redner schliefst damit, dass der Staat die Aufsicht über die gesundheitlichen Vorschriften übernehmen müsste, während die Mafsregeln des Feuerlösch- und Verkehrswesens von der Gemeinde getroffen werden könnten.

Vermischtes.

Fälschungen bei Schienen-Abnahmen. Ueber einen Vorgang, welcher bisher wohl glücklicherweise einzig dasteht, berichten Wiener Blätter anscheinend authentisch wie folgt:

Auf dem Walzwerke Graz der östreichischen Südbahn-Gesellschaft entstand vor einiger Zeit zwischen der Direktion und den Arbeitern ein Streit über die Lohnhöhe. Die Arbeiter drohten, dass sie im Falle von Lohn-Ermäfsigungen bei der Staatsanwaltschaft Anzeige wegen gewisser Unrechtlichkeiten bei der Schienen-Ablieferung erstatten würden und machten diese Drohung auch zur Wahrheit, als die Lohn-Ermäfsigung seitens der Direktion verfügt ward.

Die Anzeige hatte zunächst die Inhaftnahme eines Ingenieurs des Werks zur Folge, die aber alsbald wieder aufgehoben ward; daran schlossen sich Beschlagnahmen der Geschäftsbücher und noch andere entsprechende Maafsregeln.

Die eingeleitete Untersuchung hat nun die regelmäfsige Uebung von betrügerischen Handlungen in zweierlei Formen ergeben:

1. wurden die Schienen u. zw. sowohl diejenigen, welche an die eigene Gesellschaft, als auch diejenigen, welche an fremde Bahnen geliefert wurden mit falschen Gewichten gewogen;

2. wurden ausgeworfene Schienen mit einem nachgemachten Abnahmestempel versehen und alsdann den lieferungsfähig befundenen Schienen beigefügt.

Der Ingenieur des Grazer Werks hat auf Befragung nach den Gründen dieses Verfahrens nur angegeben, „dass er dasselbe nicht selbständig verfügt habe". Der anderweit geltend gemachte Grund, dass man gestrebt habe, die Leistung des Werks in ein glänzendes Licht zu setzen, ohne dass ein materieller Vortheil erstrebt worden sei, will uns wenig glaubhaft erscheinen. Viel eher möchte man den Schlüssel an einer anderen Stelle suchen: der Direktor und der Ingenieur des Walzwerks bezogen eine Tantieme, deren Meisthöhe allerdings auf 10 000 Gulden beschränkt war. Ob es etwas verschlägt, wenn geltend gemacht wird, dass jener Meistbetrag auch bei ganz ehrlicher Führung des Betriebes erreicht worden wäre, sei der eigenen Beurtheilung des Lesers überlassen.

Unsererseits kann nur ein tiefes Bedauern über die Frivolität, welche sich hier gezeigt hat, und der Wunsch nach exemplarischer Bestrafung der Schuldigen ausgesprochen werden. Es ist die vornehmste Aufgabe der Eisenbahn-Techniker, ihr unablässiges Streben, die Gefahren des Bahntransports in die engsten Grenzen zu bannen, die Anforderungen an die Qualität des Materials auf das Höchste zu steigern, Prüfungs-Methoden zu ersinnen, welche wo möglich jeden Zweifel an der Güte des verwendeten Stücks verscheuchen: in welchem Lichte erscheint solchen Thatsachen gegenüber eine Schienen-Fabrik, die nicht nur Schienen mit Untergewicht, sondern auch solche, die aus anderweiten Gründen als ungeeignet verworfen waren, zur Ablieferung bringt? Man müsste wünschen, dass das Gesetz eine Bestrafung der Schuldigen nicht nur wegen Betrugs, sondern auch wegen „Gefährdung von Eisenbahn-Transporten" zuliefse.

Welche Ausdehnung der Betrug in Graz vielleicht erreicht hat, lässt sich daraus entnehmen, dass die Jahresproduktion des Werks etwa 17 000 t Schienen erreicht, wovon 6000 t für fremde Bahnen, 11 000 t für die eigene Bahn geliefert werden.

Todtenschau.

Geh. Ober-Hofbaurath Gottgetreu zu Potsdam ist daselbst am 26. Februar — dem Tage, an welchem seine Beförderung zu der letzten von ihm erreichten Rangstufe veröffentlicht wurde — nach längerer Krankheit verstorben. Der Entschlafene, welcher ein Alter von 72 Jahren erreicht hat, war einer Architekten-Familie entsprungen; die Hrn. Geh. Reg.-Rath Gottgetreu zu Köln und Prof. R. Gottgetreu an der Technischen Hochschule zu München sind seine Brüder. Unter Persius und Stüler an den Bau-Ausführungen König Friedrich Wilhelms IV. beschäftigt, ist er frühzeitig in den Dienst des preussischen Hofbauamts eingetreten; seit langer Zeit waren die Kgl. Schlösser in und bei Potsdam seiner Obhut anvertraut.

Aus der Fachlitteratur.

E. Nöthling, Der Schutz unserer Wohnhäuser gegen die Feuchtigkeit; Weimar 1884. B. F. Voigt.

Die nur $2^1/_2$ Druckbogen umfassende kleine Schrift führt sich als „Handbuch für praktische Bautechniker" ein, wonach man auf eine halbwegs erschöpfende und vor allem kritische Behandlung des Gegenstandes sich Rechnung zu machen geneigt sein könnte. In Wirklichkeit bildet die Schrift ihrem ganz überwiegenden Theile nach nur eine einfache Aneinanderreihung der in den letzten 4—5 Jahren in einigen technischen Zeitschriften enthaltenen Notizen und Mittheilungen betr. Inhalts, lässt also zahlreiche Lücken offen und Zweifeln Raum. Immerhin ist die Schrift für den mit einiger Erfahrung ausgestatteten und daher urtheilsfähigen Praktiker insofern von Werth, als sie ihm in knapper Form einen Ueberblick über die meisten der zu seiner Verfügung stehenden Hülfsmittel bietet und ihn auf die zugehörigen Original-Quellen verweist. Für den Preis von 1,20 *M.* wird darum Jedergern ein Exemplar davon seiner Büchersammlung einverleiben.

Dr. R. Biedermann. Die wichtigsten Bestimmungen der Patentgesetze aller Länder. 2. Aufl.; Berlin 1885; J. Springer.

Für den Preis von nur 1 *M.* bietet die Verlagshandlung in Tabellenform angeordnet: Angaben bezw. über Dauer der Patente von der Patentirung ausgeschlossene Gegenstände; Patentgebühren; Form der Patentgebühr; Ursachen der Nichtigkeit und des Verfalls der Patente; Veröffentlichung derselben; denen das deutsche Patentgesetz im Wortlaut nebst verschiedenen Vorschriften über Förmlichkeiten bei Patentgesuchen hinzu gefügt ist.

Wenn bei der nothwendigen Kürze der tabellarisch geordneten Angaben, letztere nur das Wesentliche enthalten und fremde Hilfe nicht überflüssig machen können, so wird die kleine Schrift doch Vielen, die nur eine nothdürftige Kenntniss des Patentwesens besitzen, ein willkommenes Orientirungs-Mittel sein.

B. Wieck; Ueber die Wirkungen der Bestimmungen des Entwurfs einer neuen Baupolizei-Ordnung für Berlin auf die wirthschaftlichen sozialen u. baulichen Interessen der Stadt Berlin 1885. Jul. Bohne.

Die kleine Schrift bemüht sich, alle darin nieder gelegten, auf umfassender Erwägung der Verhältnisse beruhenden Anschauungen dem Leser wo möglich in Ziffernform vor Augen zu bringen. Sind die dazu benutzten Beispiele auch vielleicht ein wenig krass, so hindert uns das nicht, der Sachlichkeit des Verfassers und seiner grundsätzlichen Vermeidung von sogen. Schlagworten Anerkennung zu sollen. Die Schrift beweist, welch ungeheuren Fehler die Baupolizei dadurch begangen, dass sie die bisherigen Bestimmungen bis heute bestehen liefs und wie sie sich selbst, den Weg zu einer neuen Bauordnung zu gelangen, so sehr erschwert hat.

Der Schrift, welche zum Preise von 1,50 *M* zu beziehen ist, ist der Entwurf der neuen Berliner Bauordnung beigefügt.

— B. —

Konkurrenzen.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Reichsgerichtshause für Leipzig hat die Thätigkeit des Preisgerichts, dem neben den 6 im Programm benannten Architekten (Herrmann, Endell, Jacobsthal-Berlin, Canzler-Dresden, Siebert-München u. v. Leins-Stuttgart) der Präsident und 2 Mitglieder des Reichsgerichts sowie 2 Beamte des Reichs-Justizamts angehören, am Montag den 2. März in Leipzig ihren Anfang genommen. Auch die öffentliche Ausstellung der Entwürfe wird nach Entscheidung der Konkurrenz, die vermuthlich nicht über diese Woche hinaus sich verzögern dürfte, in Leipzig stattfinden, während man von der im Programm in Aussicht genommenen Ausstellung in Berlin — aus uns unbekannten Gründen — Abstand genommen hat.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Klubhause der Gesellschaft „Harmonie" in Leipzig verweisen wir im Anschlusse an unsere Bemerkung auf S. 84 d. Bl. auf das Anzeigeblatt unserer letzten No., in welcher mehre Bezugsquellen für eine photographische Ansicht der Umgebungen des Bauplatzes nachgewiesen werden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Kreis-Bauinsp. Lässig in Demmin zum Reg.- u. Brth., ders. ist vom 1. April cr. ab der Kgl. Reg. zu Oppeln zugetheilt worden. — Reg.-Bmstr. Hamel in Brieg zum Wasser-Bauinspektor; demselben ist die techn. Hilfsarbeiter-Stelle b. d. Kgl. Oderstrom-Bauverwaltg. in Breslau verliehen worden. — Die Reg.-Masch.-Bfhr. Maximilian Leske aus Grünberg i. Schles. u. Franz Kücherti aus Letzkau, Kr. Danzig, zu Reg.-Masch.-Meistern. — Die Kand. d. Baukunst: Egon Rosenbaum aus Altenburg u. Reinhold Paesler aus Wüste-Waltersdorf in Schles. zu Reg.-Bauführern. — Die Kand. d. Masch.-Baukunst: Richard Tettenborn aus Quedlinburg u. Albert Kohlhardt aus Berlin zu Reg.-Masch.-Bauführern.

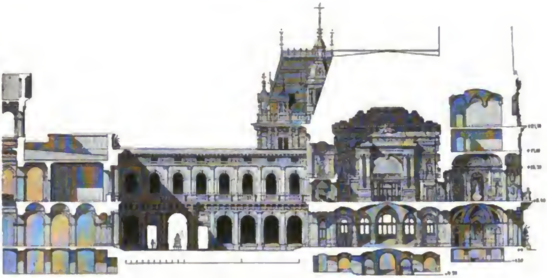
Der Geh. Reg.-Rath Lüttich in Stade tritt am 1. April cr. in den Ruhestand.

Gestorben: Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Nicolassen in Stolp.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Ansicht der Hauptfront.



Querschnitt nach der Hauptaxe.

Der neue Entwurf zum Bau des Hamburger Rathhauses.

Architekten: Grotjan, Haller, Hanssen, Hauers, Lamprecht, Stammann, Zinnow.

Der neue Entwurf zum Bau des Hamburger Rathhauses.

(Schluss.)

(Hierzu eine Illustrations-Beilage: Ansicht und Durchschnitt des Entwurfs.)

Eine enge Verbindung des Rathhauses mit der Börse, wie sie in dem Entwurf angenommen ist, entspricht aufs glücklichste den eigenartigen Verhältnissen Hamburgs, wo die Börse bekanntlich nicht blos von den Vertretern gewisser kaufmännischer Geschäftszweige besucht wird, sondern den Mittelpunkt des gesammten öffentlichen und Geschäftslebens — das Forum der Stadt — bildet. Diese Verbindung ist in der z. Z. vorliegenden neuen Bearbeitung des Entwurfs eine noch bei weitem engere als ursprünglich beabsichtigt war. Während früher nur niedrige Zwischenbauten zur Abgrenzung des Hofes vorgeschlagen waren, die zu dem Organismus der Börse, wie zu dem des Rathhauses aufser Beziehung standen, ist jetzt eine organische Vereinigung beider Bauten durch 2 in der vollen Höhe der Börse durchgeführte Flügel in Aussicht genommen. Es wird dabei nicht nur eine Reihe von trefflich nutzbaren Räumen in diesen Flügeln selbst, sondern auch die Möglichkeit gewonnen, eine beliebige Anzahl der im Obergeschoss der Börse gelegenen Räume für die Zwecke des Rathhauses heran zu ziehen. Der nunmehr völlig vom Geräusch der Strafse abgeschlossene grofse Rathhaus-Hof liefse sich andererseits sehr bequem als Sommerbörse benutzen. Dass die bisher nach dem Rathhaus-Markt gerichtete für die Abmessungen dieses Platzes viel zu unbedeutende Front der Börse von aufsen nicht mehr sichtbar wäre, kann als Verlust nicht wohl betrachtet werden. Ebenso darf eine gröfsere Gefährdung der beiden so in Zusammenhang gebrachten Gebäude im Falle eines Brandes bei der allseitigen Zugänglichkeit derselben kaum befürchtet werden.

Bevor wir auf einige Einzelheiten der Grundriss-Anordnung eingehen, sei zuvörderst in Betreff der allgemeinen Geschoss-Eintheilung bemerkt, dass über einem Untergeschoss, welches in seinen tiefsten Theilen 4,25 m unter der Strafsengleiche liegt, ein Erdgeschoss, ein Hauptgeschoss und ein durchgehendes Obergeschoss angenommen sind. Der Fufsboden des Erdgeschosses liegt innerhalb der grofsen Halle 0,6 m, im übrigen 1,65 m, derjenige des Hauptgeschosses 8,40 m über der Strafsengleiche und in einer Gleiche mit dem Obergeschoss der Börse. Für das Untergeschoss ergaben sich demnach 3,3 m bis 5,0 m, für das Erdgeschoss 6,75 m bis 7,80 m Höhe einschliefslich der Decken — Maafse, mit denen man sich, ähnlich wie beim Reichshause, begnügt hat, um die Höhenlage des Hauptgeschosses nach Möglichkeit zu ermäfsigen. Dem letzteren ist — abgesehen von den grofsen, noch durch das II. Obergeschoss reichenden Sälen — in den Haupträumen eine Höhe von 8,60 m gegeben worden, die jedoch in den Nebenräumen in 2 Geschosse von bezw. 5,30 m und 3,30 m zerlegt wurde; das II. Obergeschoss hat 4,70 m Höhe erhalten. Im Untergeschoss liegen aufser den Heizkammern, Dienstwohnungen der Hausbeamten usw., der Raths-Weinkeller mit den (auch zum Gebrauch für gröfsere, in den Sälen des Hauptgeschosses stattfindende Festlichkeiten genügenden) Wirthschaftsräumen und das Archiv. Das Erdgeschoss enthält die grofse, einerseits als Haupt-Vestibül des Hauses, andererseits als öffentlicher Zusammenkunfts-Ort und Sprechsaal der Bürger dienende Halle und die Geschäftsräume der Finanz-Verwaltung. Im Hauptgeschoss liegen die Sitzungssäle des Senats und der Bürgerschaft mit den unmittelbar zugehörigen Räumen, sowie zwischen denselben der grofse Rathhaus-Saal, der neben seiner täglichen Benutzung als Durchgangs- und Erholungs-Raum für die Mitglieder jener beiden Körperschaften zu den gemeinschaftlichen Sitzungen derselben sowie, in Vereinigung mit den an der Hauptfront angeordneten Konferenz-Zimmern usw., als die Stätte gröfserer, vom Staate Hamburg zu feiernder Festlichkeiten dienen soll. Im II. Obergeschoss sollen die Kanzleien sowie die Geschäftsräume der unmittelbar vom Senat abhängigen Verwaltungen und erforderlichen Falls noch ein Theil des Archivs Platz finden.

Im einzelnen interessiren insbesondere jene Punkte, in denen sich die neuen Grundrisse sehr zu ihrem Vortheile, von denen des ursprünglichen Entwurfs unterscheiden. Es ist vor allem die Anlage der Treppen, welche eine durchgreifende Aenderung erfahren hat. Während die beiden aus der unteren Halle zu den Sitzungssälen des Senats und der Bürgerschaft empor führenden Haupttreppen früher in der Axe der Halle lagen, sind dieselben mehr nach hinten verschoben und senkrecht zu jener Axe angeordnet worden. Man verliert dadurch den Einblick aus der Halle in die Treppen, hat aber dafür vor den letzteren bezw. den oberen Sälen grofsartig entwickelte und schön beleuchtete Vorräume in trefflicher Verbindung mit dem grofsen Rathhaus-Saale gewonnen; auch ist es ermöglicht worden, jene Treppen, von denen die rechts belegene zugleich als Haupt-Aufgang bei Festlichkeiten dienen soll, zugleich von den in den Seitenflügeln befindlichen Durchfahrten her zugänglich zu machen. Von den in grofser Zahl vorgesehenen Nebentreppen — auch die Treppen der Börse sind zu diesen zu zählen — sind die beiden am Hofe belegenen, äufserlich als Thürme ausgebildeten Wendeltreppen, welche die Lichtzuführung ins Erdgeschoss stark beeinträchtigten, aus den Ecken fortgerückt und verkleinert worden; dafür haben die beiden Nebentreppen des Senats und der Bürgerschaft eine günstigere Lage und ansehnlichere Abmessungen erhalten. — Andere Abänderungen beziehen sich auf die Eintheilung der Geschäftsräume des Erdgeschosses und auf die Anlage des für die Sitzungen der Bürgerschaft bestimmten Saales, für den die Kreisform gewählt ist. Dass die Sitzreihen desselben den Fenstern zugekehrt sind, könnte auffallen; doch ist offenbar beabsichtigt, diese Fenster — vielleicht durch Glasgemälde — zu schliefsen und den Saal durch Oberlicht zu erhellen. Von letzterem ist im übrigen sehr sparsam — nur für die Vorräume der Säle und die Haupttreppen — Gebrauch gemacht, während es, dank der eigenartigen Anordnung des Grundrisses, gelungen ist, trotz der aufsergewöhnlichen Tiefe des Hauses allen sonstigen Räumen desselben, genügendes Licht unmittelbar zuzuführen.

Diese Eigenart aber ist es, die wir noch in anderem Sinne als den Hauptvorzug der in ihrer gegenwärtigen Form der organischen Vollendung wesentlich entgegen gereiften Lösung betrachten müssen. Indem die Verfasser des Entwurfs auf die Absonderung eines eigenen Festlokales verzichteten und ihren Bau so gestalteten, dass die zu Festlichkeiten bestimmten stattlichen Säle, Vor- und Nebenräume zugleich für die Zwecke des täglichen Geschäfts-Verkehrs Verwendung finden, haben sie eine Anlage geschaffen, die sich dem ursprünglichen Charakter des deutschen Rathhauses mehr nähert als irgend ein anderer, in den letzten beiden Jahrhunderten entstandener Bau gleicher Bestimmung, wenn sie nicht ohne weiteres als eine Umbildung desselben in modernem Sinne zu bezeichnen ist. Wir glauben nicht falsch zu prophezeiben, wenn wir vermuthen, dass dieses Vorgehen der 8 Hamburger Architekten von nachhaltigstem Einflusse sein und dass das von ihnen erfundene Rathhaus das Vorbild abgeben dürfte, an welches sich die Gestaltung dieser Gattung von Gebäuden fortan in erster Linie anlehnen wird. Und wir halten jene Lösung in ihrer überzeugenden Einfachheit und Klarheit für eine baukünstlerische That, welche der höchsten Anerkennung werth ist und für sich allein den Wunsch rechtfertigen würde, das Gebäude recht bald zur Wirklichkeit erstehen zu sehen.

Von der architektonischen Gestaltung des Entwurfs im Aeufsern und Innern liefern die dem Berichte der Rathhausbau-Kommission beigegebenen Lichtdruck-Darstellungen kleinen Maafsstabs, die wir in einer Holzschnitt-Nachbildung veröffentlichen, selbstverständlich nur ein skizzenhaftes Bild, doch genügen sie immerhin, um die Umarbeitung des Entwurfs auch in dieser Beziehung als eine entschiedene Verbesserung erscheinen zu lassen.

Der Facade ist durch Hinzufügung des friesartig behandelten Obergeschosses eine Höhe gegeben worden, welche, durch das steile, in einen Altan auslaufende Kupferdach noch gesteigert, genügen wird, um das Gebäude aus den „Etagenhäusern" seiner Umgebung bedeutsam hervor zu heben. Andererseits ist der Maafsstab desselben in Grenzen gehalten worden, welche immer noch eine gewisse Beziehung zwischen dem Rathhause und jenen Bürgerhäusern erkennen lassen. Ein 95 m hoher Uhr- und Glockenthurm, für den — mit Rücksicht auf die Regelmäfsigkeit der ganzen Anlage und im Gegensatz zu der 1876 seitens der Preisrichter geäufserten

Ansicht — die Stellung inmitten der Vorderfront fest gehalten worden ist, reicher Giebelschmuck an den Risalit-Vorsprüngen, eine stattliche Portal-Architektur mit einer Loggia und dem zum Hervortreten gefeierter Persönlichkeiten geeigneten Balkon im Hauptgeschoss sind die wesentlichsten Elemente, welche mit Glück zur Charakterisirung des Gebäudes heran gezogen worden sind. In seinen Formen und Motiven lehnt sich das letztere mehr als ursprünglich der Fall war, an die für eine solche Aufgabe ja besonders berechtigte Stilweise der deutschen Renaissance an, ohne jedoch in Bezug auf malerische Gestaltung des Ganzen ein gewisses, schon durch die Rücksicht auf die Börse gebotenes Maafs zu überschreiten; der Hof ist im Anschluss an die Börsen-Façade in italienischer Arkaden-Architektur gestaltet worden. — In Bezug auf Einzelheiten werden noch manche Wünsche sich geltend machen lassen — uns z. B. will das Verhältniss zwischen den Fenstern des Obergeschosses und der das Dach besäumenden Erkerreihe nicht recht gefallen und die Formengestaltung noch nicht einheitlich genug erscheinen — aber die Durcharbeitung des Entwurfs ist nach dieser Richtung hin auch noch lange nicht abgeschlossen. Seinem Hauptgedanken nach ist ohne Frage auch das Aeufsere des Baues ein Werk, das in der Ausführung der Stadt Hamburg zur hohen Zier zu gereichen verspricht.

Das Gleiche gilt für das Innere des Baues, dessen Räume in der Skizze zur Hauptsache italienische Renaissance-Formen zeigen. Während die Gestaltung des Aeufseren im wesentlichen doch wohl einem einzigen der 8 verbundenen Architekten wird überlassen werden müssen, dem hierbei nur der Beirath seiner Genossen zur Seite stehen wird, dürfte es gerade die Ausbildung der Innenräume sein, bei welcher die eigenartige Begabung und Richtung der einzelnen Künstler in fröhlichem Wetteifer sich entfalten würde, so dass in dieser Beziehung nicht nur Ausgezeichnetes, sondern daneben auch der Reiz einer individuellen Mannichfaltigkeit zu erwarten ist, wie sie in einer aus einheitlicher Zeit herrührenden Anlage selten zu finden ist. In der Raumgestaltung, wie sie durch den Entwurf fest gestellt wurde, ist einstweilen eine treffliche Grundlage für die bezügl. künstlerischen Leistungen gegeben.

Die Kosten des Baues sind unter Zugrundelegung eines Einheitspreises von 1000 *M* für das qm des Hauptbaues und von 500 *M* für das qm der beiden Flügel auf 4 600 000 *M* berechnet. Hierin sind das Honorar der Architekten und sämmtliche Kosten der Bauleitung einbegriffen, während für den künstlerischen Schmuck durch monumentale Malerei und Skulptur, sowie für die Einrichtung des Hauses noch besondere Aufwendungen zu machen wären. Die Ausführung des Baues soll nach dem Vorschlage des Ausschusses unter der oberen Kontrole des letzteren, welcher den Bauherrn zu vertreten und namentlich über alle weiterhin noch erforderlichen Abänderungen des Entwurfs zu entscheiden hätte, derartig erfolgen, dass die Baudeputation die Geschäfte der Verwaltung und einer ihrer Beamten die eigentliche Aufsicht führen würde, während den Verfassern des Entwurfs die Leitung des Baues übertragen werden soll — eine Theilung der Arbeit, wie sie neuerdings in ähnlicher Weise bei mehren grofsen öffentlichen Monumental-Bauten (u. a. beim deutschen Reichshause) durchgeführt worden ist. Die 8 verbundenen Architekten würden einen oder mehre aus ihrer Mitte mit ihrer Vertretung in allen Verhandlungen mit dem Bau-Ausschuss bezw. mit der Baudeputation zu beauftragen haben. —

Dass wir den Entschliessungen, welche die beiden gesetzgebenden Körperschaften Hamburgs über den Antrag des von ihnen niedergesetzten Ausschusses fassen werden, mit den wärmsten Wünschen zu gunsten des vorliegenden Entwurfs entgegen sehen, brauchen wir nach dem bisher Ausgeführten kaum noch näher zu entwickeln. Bereits hat sich, wie das von vorn herein nicht anders zu erwarten war, in der für derartige öffentliche Angelegenheiten jeder einzelnen Ansicht offenen Hamburger Presse eine sehr lebhafte Erörterung entsponnen, in welcher vorläufig die Frage des Bauplatzes noch allein eine Rolle spielt. Es wird gegen die Bebauung des Rathhausmarktes, als des einzigen mit Gartenanlagen geschmückten Platzes im Inneren der Stadt und zu gunsten aller möglichen anderen Plätze nach Kräften geeifert. Unsererseits haben wir keine Veranlassung, an den Verhandlungen über diese mehr örtliche Frage uns zu betheiligen, zumal uns ausreichende Gelegenheit fehlt, auf diejenigen einzuwirken, welche bei ihrer Entscheidung den Ausschlag geben werden. Wohl aber halten wir uns für berufen, ein Wort der Mahnung an unsere dem Entwurf persönlich fern stehenden Hamburger Fachgenossen zu richten.

Dass einer unter ihnen den Verfassern desselben ihren Erfolg missgönnte, und den Plan aus eigennützigen Ansichten zu Fall bringen möchte, halten wir bei dem schönen Verhältnisse, das unter den Hamburger Technikern besteht, für ebenso ausgeschlossen, wie den Fall, dass jener Entwurf bekämpft werden sollte, weil man ihn in architektonischer Beziehung für verfehlt und der Ausführung für unwürdig erachtet. Aber nicht wenige unter den Hamburger Technikern sind s. Z. mit eigenen Ansichten über die Wahl eines anderen Bauplatzes hervor getreten — wie ja auch mehre unter den Verfassern des Entwurfs früher ähnliche, mehr oder minder beachtenswerthe Vorschläge gemacht haben — und es liegt die Gefahr nahe, dass auch sie sich verleiten lassen, jetzt wiederum für ihren alten Gedanken einzutreten. Wir nennen es eine Gefahr, weil wir — so weit uns ein Ueberblick der Hamburger Verhältnisse eigen ist — zwar die Möglichkeit voraus sehen, einen Rathhausbau auf dem seit 1842 dafür bestimmten Platze zu hintertreiben, nimmermehr aber die Möglichkeit, eine Einigung der widerstreitenden Meinungen zu gunsten eines anderen Bauplatzes herbei zu führen. Wird die jetzt in dem Antrage der Rathhausbau-Kommission vorliegende günstige Gelegenheit, die Ausführung des Baues zu sichern, nicht benutzt, so ist es höchst wahrscheinlich, dass der letztere wiederum auf unabsehbare Zeit, wenn nicht für immer vertagt wird. Es scheint uns aber ungleich wichtiger, ja für die Hamburger Architekten geradezu eine Lebensfrage zu sein, dass überhaupt ein monumentales Rathhaus gebaut wird, als dass dasselbe den einen oder den anderen Platz einnimmt. Hamburgs Bauwesen steht — ohne Schuld aber sehr zum Schaden der dortigen Architekten — bisher noch nicht auf der Höhe, die es nach Gröfse und Reichthum der Stadt behaupten könnte und die mancher, bei weitem nicht so bedeutende Ort, wie z. B. Frankfurt a. M., sich errungen hat. Es fehlt der Bevölkerung noch zu sehr der Sinn für eine monumentale Richtung in der Architektur, vor allem für die Verwendung edler Materialien und es kann dieser Sinn — nach der ganzen Lage der Verhältnisse und nach den anderwärts gemachten Erfahrungen — nur erweckt werden durch Ausführung eines grofsen, als Vorbild für die Ausgestaltung der Privatbauten wirkenden öffentlichen Baues, an dem die Baugewerbe sich schulen können und der für eine Zeit lang den Mittelpunkt der ganzen baulichen Thätigkeit der Stadt abgiebt. Wohl ist in dieser Hinsicht auch in Hamburg schon manches geschehen, aber eine Bau-Ausführung von der Bedeutung, welche sie zu einer solchen Rolle befähigte, kann eben nur in dem vornehmsten Monumentalbau der Stadt, in ihrem Rathhause, erstehen. Den Rathhausbau mit allen Mitteln und unter Verzicht auf alle untergeordneten persönlichen Ansichten und Wünsche zu fördern, halten wir daher für eine Pflicht, welche die Architekten Hamburgs nicht nur ihrer Stadt, sondern auch ihrer Kunst und nicht minder sich selbst schulden.

Es würde uns zu grofser Genugthuung gereichen, wenn die im Vorstehenden entwickelten Ansichten mit der in der dortigen Fachgenossenschaft herrschenden Stimmung sich deckten und wenn diese durch ihr Verhalten in der zur Entscheidung stehenden Frage den fast schon sprichwörtlich gewordenen Glauben von der „Uneinigkeit unter den deutschen Technikern" zu Schanden machte.

— F. —

Haarmann's Oberbau-Systeme für Hauptbahnen.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 113.)

Zwischen den ersten Versuchen des englischen Ingenieurs J. Reynolds[1] mit seinem eintheiligen gusseisernen Langschwellen-Oberbau im Dezember 1835 auf der Hauptbahn Liverpool-Manchester und dem Bekanntwerden der jüngsten Erfindung Haarmanns, der eintheiligen Schwellenschiene, liegt fast ein halbes Jahrhundert. Von dieser grofsen Spanne Zeit kommt aber auf die Entwickelung der eisernen Quer- und Langschwellen eigentlich nur die letzte Hälfte. Denn Reynolds, dessen Idee den Kern des heutigen Langschwellen-Systems schon in sich trug, fand sobald keine Nachahmer und es wurde weiterhin in den Jahren 1844—60 von Belgiern, Engländern und Franzosen nur das System der Einzel-Unterlagen ausgebildet.

Nachdem Le Crenier, Langlois, Marcinelle, Couillet und Vautherin (1860—64) in Belgien, Frankreich und Holland die eisernen Querschwellen eingeführt und William Barlow, Mac Donnel und Hensinger v. Waldegg (1849—55) die

[1] Crelle's Journal für Baukunst. 1837.

Langschwellen-Idee im Prinzip und mit Glück wieder aufgenommen hatten, begann sich allmählich der interessante Kampf zwischen Quer- und Langschwellen zu gestalten, der dem strebenden Eisenbahn-Techniker auch heutigen Tags noch so viel zu denken giebt.

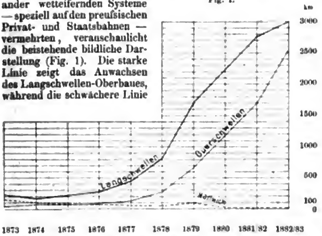
Im Jahre 1861 erschienen die beiden ziemlich gleichartigen dreitheiligen Langschwellen-Systeme von Köstlin & Battig und Scheffler, 1865 das Hartwich'sche eintheilige, und 1867 das Hilf'sche zweitheilige Langschwellen-System.

Hartwich und Hilf, die sich durch die Einführung ihrer Systeme ein dauerndes Andenken geschaffen haben, wurden zu ihren Versuchen mit eisernem Oberbau durch die Ueberzeugung gedrängt, dass der jährlich gesteigerte Bedarf an hölzernen Schwellen den Bau und die Unterhaltung der Bahnen wesentlich vertheuern müsste.

Nachdem eine vieljährige Praxis die Lebensfähigkeit der eisernen Systeme im allgemeinen erwiesen hatte, war Deutschland bald anderen Ländern in der weiteren praktischen Erprobung derselben um einen Schritt voraus; es hatte bereits im Jahre 1874 etwa 30 km eisernen Oberbau (System Vautherin) und etwa 850 km Langschwellen-Oberbau verschiedener Systeme auf seinen Bahnen liegen.

Wie sich seit der Zeit bis zum Ende des Jahres 1882 die Längen der beiden mit einander wetteifernden Systeme — speziell auf den preufsischen Privat- und Staatsbahnen — vermehrten, veranschaulicht die beistehende bildliche Darstellung (Fig. 1). Die starke Linie zeigt das Anwachsen des Langschwellen-Oberbaues, während die schwächere Linie

Fig. 1.



das Zunehmen des Querschwellen-Oberbaues darstellt. Die punktirte Linie giebt die erlangte Ausdehnung des Hartwich'schen Systems an.

In Frankreich liefs man sich durch die ersten mit dem Querschwellenbau erzielten ungünstigen Resultate bald von weiterem Vorgehen wieder abdrängen, so dass dort etwa seit 1878 keine Fortschritte auf diesem Gebiete mehr zu verzeichnen sind.

Aehnliche Verhältnisse liegen in England vor. Aufser den Querschwellen-Systemen von Wood auf der North-Eastern und von Webb auf der North-Western Bahn hört man dort, im Lande des Eisens und der Eisenindustrie, in allen Tonarten nur den Oberbau mit Holz-Querschwellen loben. Vom eisernen Langschwellen-Bau wollen die Engländer nicht viel wissen. Sie, die es sich sonst, was die Technik anbetrifft, nicht nehmen liefsen, alle Zeit voran zu marschiren, überlassen es, wenigstens auf dem Gebiete des eisernen Oberbaues, jetzt Deutschland, die Kastanien aus dem Feuer zu holen.

In Deutschland, wo die ersten mit Vautherin'schen Querschwellen angestellten Versuche, ebenso wie in Frankreich, zu ungünstigen Ergebnissen führten, liefs man sich, nachdem man im Prinzip einmal die Zweckmäfsigkeit des Querschwellen-Systems anerkannt hatte, nicht, wie dort, vom weiteren Vorgehen abschrecken. Besonders die Bergisch-Märkische Bahnverwaltung ist seit 1874 bestrebt gewesen, das System durch immerwährende Verbesserungen mehr in Gunst zu setzen, worin sie durch die Rheinische Eisenbahn thatkräftig unterstützt wurde. Die letztere hatte schon im Jahre 1877 beschlossen, keine Holzschwelle mehr zu beschaffen (auch nicht für Weichen) und Ende des Jahres 1879 bereits 340 000 eiserne Querschwellen im Betriebe liegen. Die Rheinische Bahn hat auch zuerst erkannt, dass das Schliefsen der Köpfe der Querschwellen eine Nothwendigkeit sei, um durch den Abschluss des eingeschlossenen Kiesrückens die zur sicheren Lage der Schwellen unerlässliche Reibung von Kies auf Kies in genügendem Maafse zu erzeugen.

Der erste Haarmann'sche Langschwellen-Oberbau entstand im Jahre 1878. Zur selben Zeit sprach sich Haarmann in einer kleinen Broschüre dahin aus, dass das unnatürliche Biegen der Querschwellen zum Zwecke der Erzielung der Schienenneigung unterbleiben müsse und trat dann im folgenden Jahre (1879) mit seinem eisernen Querschwellen-Oberbau hervor, bei welchem die Querschwelle gerade bleibt und die Schienen-Neigung durch Einfügung eines gusseisernen Sattelstückes zwischen Schiene und Schwelle hergestellt wird. (Fig. 2.)

Sein System ist 1879, allerdings nur in geringen Längen, zuerst in Holland, dann in Russland und etwas später auch in Deutschland versuchsweise eingeführt worden. Es hätte wahrscheinlich bessere Erfolge zu verzeichnen gehabt, wenn sich nicht im Jahre 1880 auf der mit diesem System verlegten Strecke der Köln-Mindener Eisenbahn das Unglück bei Courl ereignet hätte, das der Köln-Mindener Verwaltung Veranlassung gab, die bereits verlegten 5 km eisernen Querschwellen-Oberbau aus den Hauptgleisen zu entfernen und zum Theil in Nebengleisen wieder einzubauen, obgleich nach dem durch die Untersuchung fest gestellten Thatbestande es keinem Zweifel unterliegen kann, dass jener Unfall nicht in Folge von Mängeln des in Rede stehenden Oberbaues herbei geführt worden ist.[2]

Die Berlin-Görlitzer Eisenbahn-Verwaltung hatte deshalb auch nach reiflicher Prüfung der Sache keinen Anstand genommen, auf ihrer Gebirgsbahn-Strecke Görlitz-Zittau im Jahre 1881 an den schlimmsten Stellen eines in Gefällen von 1 : 100 und in Kurven von 300—400 m Halbm. liegenden Holzquerschwellen-Oberbaues, der trotz starker Einbettung in vorzüglichem Kies und trotz Anwendung aller sonstigen Hilfsmittel nur schwer und mit grofsen Kosten in richtiger Lage zu erhalten war, das Haarmann'sche System einzulegen.

Seitdem ist das starke Vorurtheil gegen das thatsächlich rationelle System, dessen Hauptvorzug darin beruht, dass die Querschwellen eine sehr tiefe Lage in der Bettung erhalten, etwas gemildert worden. Aber obgleich das System neuerdings, namentlich bei Wege-Ueberführungen im Pflaster in Folge Vorgehens der Rheinischen Eisenbahn wieder in Aufnahme gekommen ist, so wird man doch der Anwendung der gusseisernen Sattelstücke nicht mehr das Wort reden. Denn ebenso wie bei eisernen Brücken, sollte man auch beim eisernen Oberbau das Gusseisen als Material für tragende Theile, deren Bruch eine Gefährdung von Menschenleben herbei führen kann, ausschliefsen.

Haarmann hat daher auch an Stelle der gusseisernen Sattelstücke ein anderes passenderes Unterlagsmittel eingeführt, dessen Material als ein unzweifelhaft sicheres anerkannt werden musste. Das ist die flusseiserne Hakenplatte, deren Fabrikation ihm zu Anfang nicht wenig Schwierigkeiten bereitet hat.

Das Querschwellen-System mit flusseisernen Hakenplatten (Fig 3) datirt aus dem Jahre 1882. Auch bei diesem System bleibt die Schwelle gerade und es wird die Schienen-Neigung durch die schräge Gestaltung der Oberfläche der Hakenplatte erzielt, deren Ansätze in die entsprechend gelochten Querschwellen derart eingreifen, dass eine Verschiebung der Platte nicht stattfinden kann. Für Spurerweiterungen bei gleich gelochten Schwellen sind die Ansätze verschieden breit. Die Befestigung der Schienen wird an der Aufsenseite des Fahrgleises durch den über den Schienenfufs greifenden hakenförmigen, oberen Ansatz der Unterlagsplatte bewirkt, während an der inneren Seite des Fahrgleises der Fufs durch eine Klemmplatte mittels Schraubenbolzen fest gehalten wird.

Die Vorzüge dieses Haarmann'schen Querschwellen-Oberbaues beruhen wesentlich in der zweckentsprechenden Form der dabei in Anwendung kommenden Unterlags- und Befestigungs-Mittel. Dagegen werden gegen die Form der Querschwelle, deren Profil von der Haarmann'schen Langschwelle übernommen worden ist, von verschiedenen Seiten Einwände erhoben, die eine nähere Beachtung verdienen.

Es wird hervorgehoben, dass von Profilen mit mehr oder weniger breiten Fufsflanschen, wie das Vautherin'sche und auch das Haarmann'sche im allgemeinen eine weniger gleichmäfsige Lagerung auf dem Kiesbette zu erwarten steht, als von dem Hilf'schen oder diesem ähnlichen Profilen, da solche Flanschen dem Eindringen der Schwelle in das Kiesbett und dadurch einer vollen Auflagerung entgegen wirken. Es steht daher zu befürchten, dass häufig nur die Flanschen die Druckübertragung vermitteln werden, wodurch bedeutende Belastungen des Kieses und, als Folge davon, in den Schwellen bedenkliche Spannungen, Querbiegungen, ja selbst Risse nach der Längenaxe eintreten können. Die eintretenden Biegungen gestatten aufserdem das Entweichen des eingeschlossenen feineren Stopfmaterials, so dass dadurch die Erhaltung der Gleislage erschwert wird.

Obgleich anerkannt werden muss, dass besonders das Haarmann'sche Profil eine grofse Widerstandsfähigkeit gegen Längsbiegungen besitzt, so will man doch in dem Umstande, dass der den Kieskörper fassende Kasten etwas klein und in Folge scharfer Ecken ungünstig geformt ist, einen Nachtheil finden und bemängelt ferner noch, dass wegen des weiten Abstandes der Schwellenränder vom Kasten das Unterstopfen erschwert werde.

Diese Uebelstände der Profile mit unteren Flanschen sind bei vielen Verwaltungen in gröfserem oder geringerem Maafse empfunden worden, und haben zu den verschiedenen in den Fig. ad 4 dargestellten Abänderungen der Profil-Typen Anlass gegeben.

Im allgemeinen wird ein dem Hilf'schen ähnliches Profil ohne Fufsflanschen mit wenig abgestumpften oder abgerundeten Ecken den Vorzug verdienen. Die Höhe soll nicht unter 8—10 cm betragen, damit möglichst tiefe Schichten des Kiesbettes zur Drucküberhalme heran gezogen werden, wodurch das Massenmoment des eingeschlossenen Kieskoffers und zugleich auch die Tragfähigkeit der Schwelle vergröfsert wird.

Die Breite sollte mindestens 25 cm, aber mit Rücksicht auf Querspannungen und sicheres Unterstopfen auch nicht wesentlich mehr betragen. Ein solches Profil ist das Heindl'sche.[3]

Die Haarmann'sche, auch von Heindl und anderen geübte Methode der Herstellung der Schienen-Neigung durch Einlegen

[2] Vergl. Zentralbl. d. Bauverwaltung 1881, S. 273.

[3] Heindl: Der Oberbau mit eisernen Querschwellen. Wien 1884.

entsprechend geformter Unterlagsplatten ist anderen Methoden, zum Beispiel, der sogen. Hoesch-Licht'schen Methode, bei welcher die Neigung in warmem Zustande der Schwelle eingepresst, oder dem Verfahren in Hoerde, wo die Neigung eingewalzt wird, vorzuziehen, besonders aber auch deshalb, weil die Kopfplatte der Querschwelle durch die Unterlagsplatte vor der Gefahr des Einschleifens geschützt wird. In welchem Maafse ein solches Einschleifen durch das immerwährende Reiben der Unterfläche des Schienenfufses unter Mitwirkung von Staub und Nässe in Folge des Wanderns der Schienen und durch Temperatureinflüsse gerade bei Querschwellen stattfinden kann, konnte man an einer Sammlung von Schwellenstücken und Klemmplatten sehen, welche Haarmann bei der Ausstellung, Ende September 1884 den Besuchern in Osnabrück vorführte; darunter waren Stücke, die nur 4 Jahre im Gleise gelegen hatten. Auch an Schienenstücken, welche 10 Jahre im Betriebe gelegen hatten, konnte man Einschleifungen bis zu 4 mm Tiefe messen, während die ausgestellten Laschen aufser Einschleifungen auch noch starke Verbiegungen aufzuweisen hatten.

Das Einschleifen erfolgt natürlich um so stärker, je lockerer die Befestigungstheile sind; ganz kann es aber auf die Dauer nie vermieden werden, wenn auch die Verbindungen von Schienen und Schwellen noch so fest bleiben. Auch bei Langschwellen kann unter Umständen ebenfalls eine Einschleifung stattfinden, wenn z. B. eine Schwellenlaschung fehlt. —

Der bekannte Hilf'sche Langschwellen-Oberbau hatte bereits 12 mit Glück bestandene Probejahre hinter sich, als die Hannoversche Staatsbahn (im Jahre 1878) den ersten Haarmann'schen Langschwellen-Oberbau versuchte. Seitdem hat die ältere Konstruktion verschiedene Verbesserungen erfahren, die sich im Laufe der Zeit in Folge praktischer Erfahrungen, namentlich auf der Berliner Stadtbahn als nothwendig heraus gestellt haben.

Diese Verbesserungen beziehen sich im wesentlichen auf die Form der Laschen, Schwellen und Querverbindungen. Die Langschwelle soll möglichst an jeder Stelle auf die Flächeneinheit der Bettung einen gleichen Druck übertragen und deshalb die Widerstandsfähigkeit der Verlaschung an den Stöfsen der Schienen und Schwellen derartig bemessen werden, dass das gesammte Gestänge als ein kontinuirlicher Träger mit konstantem Widerstands-Moment angesehen werden kann. Diese vornehmste Bedingung für einen ruhigen Gang der Fahrzeuge ist bei dem Haarmann'schen System durch die von dem Geh. Ober-Baurath Schwedler angeordneten starken Winkellaschen erreicht worden.

Die Versetzung des Schienenstofses gegen den Schwellenstofs gestattet eine bequeme Verlaschung der Langschwellen, wie sie neuerdings auch bei dem älteren Hilf'schen System versucht worden ist, obgleich die Mittelrippe der Hilf'schen Langschwelle nur die Anbringung zweier Halblaschen gestattet. Die Länge der Versetzung der Schienen gegen den Schwellenstofs die bei der älteren Konstruktion nur 540 mm betrug, wurde bei dem Stadtbahn-Oberbau, auf 615 mm gebracht und ist neuerdings bei der Hannoverschen Bahn (um das dort beobachtete starke Niedergehen der Schienenstöfse möglichst zu vermeiden) noch mehr vergröfsert worden.

Die Querverbindungen, welche zur Erhaltung der Schienenneigung und der Spur nicht entbehrt werden können, hatten anfänglich dasselbe Profil, wie die Langschwelle, wurden aber in umgekehrter Lage verlegt; es stellte sich aber bald heraus, dass die zu grofse tragende Fläche derselben die Kontinuität des Gleises merklich unterbrach.

Auf der Hannoverschen Staatsbahn, der Berliner Stadtbahn und der Ostbahn wählte man deshalb ein Winkeleisen-Profil (Fig. 5). Die Königl. Eisenbahn-Direktion Hannover hat die Winkeleisen auch bis heute beibehalten, aber eine besondere Schwellenlaschen-Verbindung eingeführt, bei welcher die Querverbindungen an beiden Seiten der Schwelle durch Klemmplatten-Bolzen oder Klemmplatten gehalten werden, so dass der noch bei der Berliner Stadtbahn angewendete unkontrolirbare mittlere Spurbolzen fortfallen konnte.

Die Königl. Eisenbahn-Direktion Berlin hat die ∟-Eisen-Querverbindungen nach dem Vorschlage des Hrn. Reg.- u. Bauraths Rock durch einen ⊓förmigen Fischbauchträger (Fig 6) ersetzt, dessen tragende Flächen möglichst ausgespart sind, und der dabei derart geformt und versteift ist, dass er nicht allein eine kräftige Verstärkung gegen verschiebende Kräfte in der Queraxe bildet, sondern zugleich wegen seiner tiefen Lage in der Bettung auch gegen die Wanderung des ganzen Gestänges in der Längsaxe Widerstand leistet.

Ganz neuerdings hat Haarmann einen Versuch gemacht, die Querverbindungen zwischen den Schienen anzubringen, anstatt wie bisher, sie unter der Schwelle zu legen.

Ein Modell dieser neuesten Anordnung war in Osnabrück ausgestellt (Fig. 7). Eine ins Gewicht fallende Verbesserung scheint durch dieselbe nicht erreicht zu werden. Unter der Schwelle liegende Querverbindungen sind zwar, abgesehen davon, dass sie auch die Kontinuität des Gestänges unterbrechen, viel stärkeren Stöfsen ausgesetzt, als solche, die zwischen den Schienen angebracht sind, so dass man annehmen könnte, die Spurerhaltung werde aus diesem Grunde bei der letzteren Anordnung eine sichere sein. Dagegen fallen aber eben so schwer die Nachtheile und Gefahren ins Gewicht, welche die Schwächung der Schiene durch die erforderlichen Verbindungslöcher und ein zufälliges Festhaken von Wagenketten oder dergl. an der oben liegenden Verbindung mit sich bringen können. Auch muss bei oben liegender Verbindung das Wandern des Gestänges noch durch ein besonderes Mittel verhindert werden.

Haarmann will zu diesem Zwecke dreieckig geformte hohle Rohrstücke unter den Schwellen befestigen, welche gleichzeitig für die Entwässerung dienen sollen. Das Tagewasser müsste dann durch Rigolen entsprechend geleitet werden.

(Schluss folgt.)

Erweiterungen des preufsischen Eisenbahn-Netzes.

Die Staatsregierung hat dem Abgeordnetenhause einen Gesetz-Entwurf vorgelegt, durch welchen für besondere Zwecke der Eisenbahn-Verwaltung eine Geldbewilligung von zusammen 60 700 000 ℳ beantragt wird.

Davon sind 5 516 000 ℳ für Herstellung des 2. Gleises auf verschiedenen Bahnstrecken, 1 450 000 ℳ als 2. Rate zum Bau eines Dienstgebäudes für die Eisenbahn-Direktion in Bromberg, 750 000 ℳ für den Neubau eines definitiven Hauptgebäudes auf Bahnhof Kreiensen und 3 500 000 ℳ für die Umgestaltung der Bahnhofs-Anlagen zu Münster i.W. vorgesehen, während der Rest von insges. 49 484 000 ℳ zum Bau neuer Bahnlinien bestimmt ist, über welche folgende Einzelheiten aus der Begründung des Gesetzentwurfs mitgetheilt werden mögen.

1) Hildesheim-Braunschweig. Dieser lange geplante und wohl grofsentheils in Folge der inzwischen eingetretenen Verstaatlichungen mehrfach beiseite geschobene — sogar schon einmal begonnene — Bau, der eine Länge von 34,5 km umfasst, erfordert einen Kostenaufwand von 3 500 000 ℳ; die Bahn wird als Vollbahn ausgeführt.

2) Hannover-Visselhörnde. Die Linie ist als ein Ueberbleibsel der 1873 geplanten, damals rasch wieder aufgegebenen direkten Bahn Hannover-Harburg anzusehen; von diesen unterscheidet sie sich indessen durch eine etwas nach Westen gerückte Lage. Es ist eine baldige Fortführung derselben bis Rotenburg in Aussicht genommen, wo die Linie Hamburg-Bremen erreicht wird. Das gegenwärtig geplante Theilstück hat die Länge von 73,1 km. Die Interessenten tragen die Grunderwerbs-Kosten (mit 440 000 ℳ); die dem Staat zur Leistung verbleibenden Baukosten betragen dann noch 5 100 000 ℳ.

3) Warburg-Arolsen. Meliorations-Sackbahn von 25,2 km Länge, welche das neben der Main-Weser- und Ruhr-Siegbahn belegene Gebiet aufschliefsen soll und wovon etwa ²/₃ auf preufsischem, ¹/₃ auf waldeckschem Gebiete liegt. Die Interessenten leisten aufser den Grunderwerbs-Kosten einen baaren Zuschuss von 60 000 ℳ; wonach vom Staate zu bewilligen bleiben 2 490 000 ℳ.

4) Wissen-Moosbach. Sackbahn von nur 11,3 km Länge zur Aufschliefsung der rheinischen Kreise Altenkirchen und Waldbroel. Die Interessenten tragen die Grunderwerbs-Kosten im Betrage von 53 000 ℳ; die Baukosten stellen sich excl. derselben auf 858 000 ℳ.

5) Schee-Silschede. Flügelbahn von nur 9,2 km Länge der rheinischen Linie Wichlinghausen-Hattingen. Aufser den Grunderwerbs-Kosten von 20 000 ℳ leisten die Interessenten einen Baarzuschuss von 100 000 ℳ. Die vom Staate bereit zu stellende Summe beläuft sich darnach auf 950 000 ℳ.

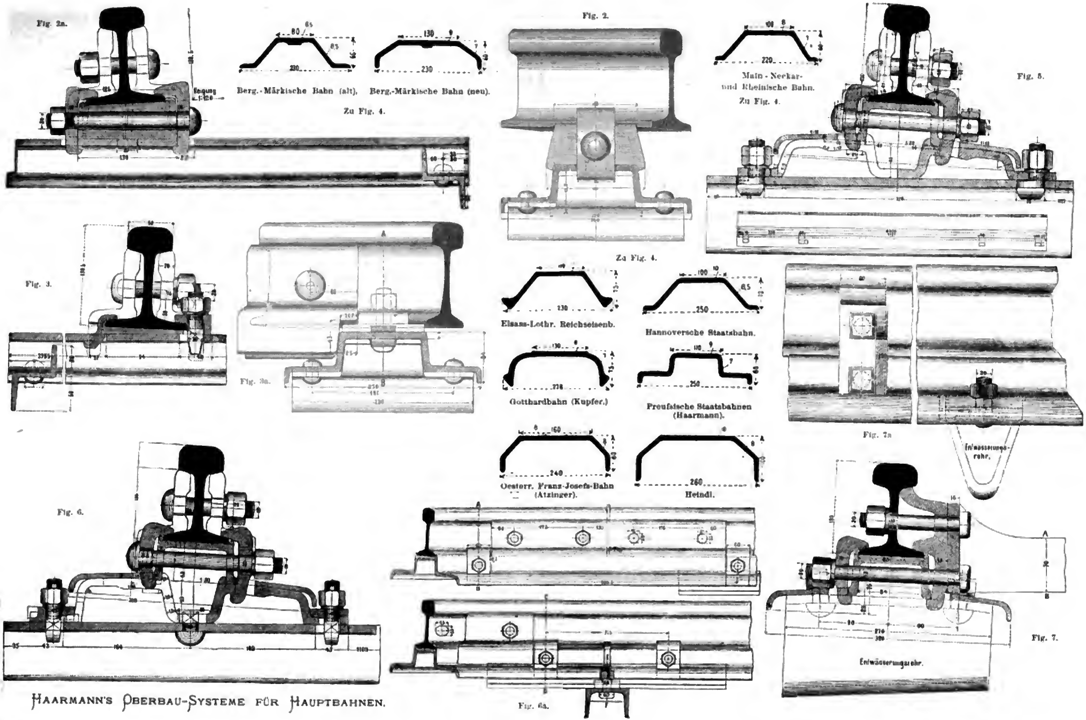
5) Fulda-Gersfeld. Meliorations-Sackbahn in das Rhöngebiet 22,7 km lang ist. Die Grunderwerbs-Kosten von 140 000 ℳ werden von den Interessenten getragen; die Baukosten, welche der Staat leistet, betragen aufserdem 1 280 000 ℳ.

7) Hochneukirch-Grevenbroich. Von Osten nach Westen gehende Verbindungsbahn zwischen den beiden Bahnen M. Gladbach-Jülich und Neuss-Düren, zur Erschliefsung des Kreises Grevenbroich bestimmt. Die als Vollbahn zu bauende Linie ist nur 10,2 km lang. Der Staat leistet für dieselbe auch die Grunderwerbs-Kosten im Betrage von 289 000 ℳ. Diese eingeschlossen beträgt das Baukapital 1 150 000 ℳ.

Die bisher genannten 7 Linien mit zusammen 186,2 km Länge gehören den westlichen Provinzen des Staates an; weiter vorgesehene 7 liegen in den östlichen Provinzen. Es sind dies:

8) Neustadt a. D. — Meyenburg — Landesgrenze. Die 65 km lange Bahn bildet eine von Süden nach Norden gerichtete Verbindung zwischen der Berlin-Hamburger Eisenbahn und der mecklenburgischen Bahn Güstrow-Plau. Zwischenpunkte sind: Wusterhausen a. D., Kyritz, Pritzwalk (Treffpunkt mit der in Bau begriffenen Bahn Perleberg-Wittstock) und Meyenburg. Der Bahnbau war ursprünglich als ein unter Beihülfe der Berlin-Hamburger Eisenbahn zu verwirklichendes Privatunternehmen gedacht, und ist erst nach der erfolgten Verstaatlichung der Berlin-Hamburger Bahn von der Regierung in die Hand genommen. Die Interessenten leisten die Grunderwerbs-Kosten im Betrage von 260 000 ℳ; die eigentlichen Baukosten sind auf 3 800 000 ℳ veranschlagt.

9) Löwenberg-Templin. Von der Station Löwenberg der Berliner Nordbahn nach Templin sich abzweigende Stichbahn von 32,9 km Länge, welche insbesondere zur Hebung der Land-



HAARMANN'S OBERBAU-SYSTEME FÜR HAUPTBAHNEN.

wirthschaft in der durchschnittenen Gegend bestimmt ist, und deren Bau nöthig erscheint, obwohl die Gegend gute Wasserverbindungen besitzt. Die Kosten sind, abzüglich der von den Interessenten zu tragenden 120 000 *M* Grunderwerbs-Kosten zu 2 115 000 *M* vorgesehen.

10) Stralsund-Rostock. Der staatsseitige Bau dieser schon seit mehr als 20 Jahren geplanten Bahn ist erst ermöglicht worden durch die erfolgte Verstaatlichung des Berlin-Stettiner Eisenbahn-Unternehmens. Die Bahn verfolgt eine Richtung ziemlich parallel der Küste, berührt die gröfseren Orte Damgarten und Ribnitz und entsendet von Velgast aus eine 11,2 km lange nördlich gerichtetete Stichbahn zur Stadt Barth. Anscheinend ist die Führung der Hauptbahn über Barth unterlassen worden zu gunsten militärischer Interessen, die bei dieser Linie eine bedeutende Rolle spielen, weil sie ein Schlusstück der ostseeischen Küstenbahn bildet. Die Hauptbahn hat 71,8 km Länge, die Länge der Stichbahn zugerechnet handelt es sich also um 83 km Bahnlänge, wovon 51,9 km auf preufsischem und 31,1 km auf mecklenburgischem Gebiete liegen; doch wird auch letzterem Theil kraft eines abgeschlossenen Staatsvertrages von der preufsischen Regierung ausgeführt und bleibt Eigenthum dieser, so lange nicht die mecklenburgische Regierung von einem derselben unter gewissen Bedingungen zugestandenen Rückkaufs-Rechte Gebrauch macht. Die Gesammtkosten sind zu 5 116 000 *M* vorgesehen. Dazu leistet der preufsische Kreis Franzburg einen Bauzuschuss von 160 000 *M* und die mecklenburgische Regierung einen solchen von 350 000 *M* und die Kosten des Grunderwerbs auf mecklenburgischem Gebiet.

11) Deutsch Crone-Callies. Diese 45,1 km lange Bahnstrecke bildet eine ziemlich genau von Osten nach Westen gerichtete Verlängerung der erst vor wenigen Jahren erbauten Stichbahn Schneidemühl-Dtsch. Crone. Es ist vorgesehen, demnächst eine abermalige Verlängerung bis Stargard oder bis zur Station Arnswalde der Stargard-Kreuz-Posener Eisenbahn auszuführen und so die Stichbahn zu einer wichtigen Durchgangs-Linie zu machen. Die Grunderwerbs-Kosten im Betrage von 272 000 *M* werden von den Interessenten getragen; die eigentlichen Baukosten werden sich auf 3 160 000 *M* belaufen.

12) Rogasen-Inowrazlaw. Die neue Bahn bildet eine west-östlich gerichtete Verbindung zwischen den Bahnen Schneidemühl-Posen und Thorn-Posen, ist 95,6 km lang und erfordert an Gesammtkosten 7 610 000 *M*. Davon werden von den Interessenten 520 000 *M* Grunderwerbs-Kosten und aufserdem 240 000 *M* als Baarzuschuss getragen.

13) Glatz-Rückers. Eine von Glatz aus in der Richtung auf die österreichische Grenze zu führende Stichbahn, deren eventuelle spätere Fortsetzung zum Anschluss an das österreichische Bahnnetz bei Nachod vorgesehen ist. Die Bahnlänge ist nur 19,1 km. Die Baukosten sind bei dem gebirgigen Charakter der Gegend hoch; sie betragen, abgesehen von den sich auf 101 000 *M* belaufenden, von den Interessenten zu leistenden Grunderwerbs-Kosten 1 580 000 *M*.

14) Oppeln-Namslau. 60,5 km langes Verbindungsglied zwischen den Bahnen Breslau-Oderberg und Breslau-Kreuzburg, dessen Baukosten auf 3 400 000 *M* veranschlagt sind. Die aufserdem erforderlichen Grunderwerbs-Kosten im Betrage von 178 000 *M* werden von den Interessenten geleistet.

Nachstehende Tabelle enthält das Zahlenmaterial bezüglich der jetzt projektirten Erweiterung des Staatseisenbahn-Netzes in einer übersichtlichen Zusammenstellung:

No.	Bezeichnung der Bahnen	Länge	Kosten Grund-erwerb *M*	Baukosten insges. *M*	Baukosten pro km rd. *M*	des Staats *M*	Leistung der Interessenten in Grund-erwerb *M*	Leistung der Interessenten in Baarzuschuss *M*
1	Braunschwg.-Hildesheim (Vollb.)	34,5	3 500 000		—	—	—	—
2	Hannover-Visselhövde	73,1	440 000	5 100 000	69 800	5 100 000	440 000	—
3	Warburg-Arolsen	25,2	300 000	2 550 000	101 200	2 490 000	300 000	60 000
4	Wiesen-Moosbach	11,3	53 300	858 000	75 900	858 000	53 300	—
5	Schoe-Sliechede	9,2	200 000	1 050 000	114 100	950 000	200 000	100 000
6	Fulda-Gersfeld	22,7	140 000	1 280 000	56 400	1 280 000	140 000	—
7	Hochneukch.-Grevenbroich (Vollb.)	10,2	289 000	861 000	84 400	1 150 000	—	—
8	Neust. a. D.-Meyenburg-Landesgr.	65	260 000	3 800 000	58 500	3 800 000	260 000	—
9	Löwenb.-Templin	32,9	120 000	2 115 000	64 300	2 115 000	120 000	—
10	Stralsund-Rostock	83,0	5 116 000		—	—	—	—
11	Dt. Crone-Callies	45,1	272 000	3 160 000	70 000	3 100 000	272 000	60 000
12	Rogasen-Inowrazlaw	95,6	520 000	6 850 000	71 600	6 610 000	520 000	240 000
13	Glatz-Rückers	19,1	101 000	1 580 000	82 700	1 580 000	101 000	—
14	Oppeln-Namslau	60,5	178 000	3 400 000	56 200	3 400 000	178 000	—
	=	587,4						

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg. 18. Februar. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer; anw. 42 Mitgld.

Zu Beginn der Sitzung theilt der Vorsitzende den nach kurzer Krankheit eingetretenen Tod des Hrn. Senator Dr. Cropp mit, indem er hervor hob, dass der Verstorbene durch seine lebhafte und erfolgreiche Betheiligung an der Hamburgischen Baugesetzgebung sich auch in den Kreisen der Architekten und Ingenieure rühmliche Anerkennung erworben habe.

Es waren im Saale die Pläne verschiedener in den letzten Jahren in Hamburg ausgeführter Gebäude für milde Stiftungen ausgestellt und zwar: das Hiobs-Hospital von Hrn. Semper & Krutisch, das Robert Adickes-Stift von Hrn. Brekelbaum, das deutsch-israelitische Waisenhaus und das Altenhaus der deutsch-israelitischen Gemeinde von Hrn. Seelig, das Mathias-Stift von Hrn. Wallenstein, das Gertruden-Stift von Hrn. von der Heyde, das Armsen-Stift von Hrn. Martin Haller, sowie das von Hrn. Rosengarten erbaute Alida Schmidt-Stift.

Hr. Semper theilte mit Bezug auf das Hiobs-Hospital mit, dass das an Stelle des alten an der Spitalerstrafse gelegenen Hospitals in den Jahren 1883/84 an der Bürgerweide neu erbaute Gebäude für 135 mittellose Frauen über 60 Jahre bestimmt sei. Man habe zuerst die Herstellung von Wohnungen mit Stube Kammer und Küche beabsichtigt; die zur Verfügung stehenden Gelder haben hierfür indessen nicht ausgereicht und man habe den Wohnungen deshalb nur 2 Räume mit einem Kochofen in einem derselben gegeben. Die ganze Bausumme war 200 000 *M*.

Hr. Brekelbaum erläuterte hierauf die Pläne des Robert Adickes-Stiftes, welches von Hrn. Georg Adickes zur Erinnerung an dessen früh verstorbenen Sohn Robert erbaut ist. Zur Unterbringung von Arbeitern der Gewerke der Tischler, Tapezirer, Drechsler, Instrumentenmacher bestimmt, hat dasselbe zum Theil Wohnungen für 3—4 Personen mit kleiner Werkstelle, zum Theil Wohnungen nur für Wittwen. An der Strafsenfront liegen aufser der Wohnung des Oekonomen nur Verwaltungs-Räume. Alle anderen Wohnungen liegen am Garten. Die Kosten stellten sich einschliefslich Gartenanlagen und Einfriedigungen auf 180 000 *M* oder für den qm bebauter Fläche auf 55 *M* pro Geschoss. 54 Wohnungen sind vorhanden.

Nach den hierauf folgenden Angaben des Hrn. Seelig sind die Kosten des israelitischen Waisenhauses für Knaben 80 000 *M* oder 240 *M* pro qm. Die Schlafsäle haben eine Fläche von 3 qm pro Bett. Das israelitische Altenhaus hat bei 375 qm Fläche ebenfalls 80 000 *M* gekostet, also 214 *M* pro qm; dasselbe hat eine geringere Geschosshöhe. Beide Gebäude enthalten eine kleine Synagoge.

Hr. Classen machte sodann Mittheilungen über:

die Frage der Leichenverbrennung.

Unter Vorausschickung einiger Daten über die neuere Bewegung für Einführung der Leichenverbrennung gelangt Redner zu dem Resultat, dass trotz der seit 10 Jahren lebhaft betriebenen Agitation noch aufserordentlich wenig Greifbares erreicht sei. Dies habe seinen Grund darin, dass ein wirkliches Bedürfniss, von der bestehenden Beerdigung abzugehen, nicht vorhanden sei. Namentlich die für die Einführung der Leichenverbrennung geltend gemachten gesundheitlichen Gesichtspunkte würden von objektiven Hygienikern nicht anerkannt, indem einerseits die den Kirchhöfen beigelegten gesundheitsschädlichen Einflüsse bei rationeller Anlage und entsprechendem Betrieb nicht zugegeben werden, andererseits aber hervor gehoben wird, dass an diesen Verhältnissen durch die fakultative Leichenverbrennung gar nichts geändert werde, indem wegen der gröfseren Kosten gegenüber dem Erdbegräbniss nur ein kleiner Theil der Bevölkerung sich ihr zuwenden werde; an obligatorische Einführung der Leichenverbrennung denke aber Niemand.

Ein gröfseres Gewicht legt Redner dem für die Leichenverbrennung geltend gemachten Grunde bei, dass die bedeutende und unvermeidliche Entfernung der Kirchhöfe von den grofsen Städten den Verkehr, das Trauergeleite und die Leichenfeier aufserordentlich erschweren, während ein Crematorium in gröfserer Nähe der Stadt denkbar sei. Hier lasse sich aber auch durch Verbesserung der Verkehrsmittel, Eisenbahn-Verbindung mit den Kirchhöfen Hülfe schaffen. Hr. Classen beschreibt die im Jahre 1877 besichtigte Anlage des *Woking cemetery* bei London, der etwa 39 km von Waterloo-Station entfernt, durch eine besondere, nur dem Friedhofs-Verkehr dienende Necropolis-Station unweit Westminster-Bridge mit der South-Western-Railway verbunden ist. Aus der Necropolis-Station fahren die besonderen Leichenzüge ohne anzuhalten in 50 Minuten in den *Woking cemetery*; die Einrichtung und Anlage habe den günstigsten Eindruck gemacht.

Zur Zeit besteht die Leichenverbrennung aufser in Gotha nur in einigen italienischen Städten. Auch aus Amerika werde bisher nur vereinzelt von Verbrennungen berichtet. Die Anlage in Gotha wird auf Grundlage einer Schrift von Friedrich Siemens beschrieben und Frequenzzahlen und Kosten werden mitgetheilt; $^{2}/_{3}$ der verbrannten Leichen sind nicht in Gotha ortsangehörig. Der Redner knüpft hieran den Wunsch, dass bei eventueller weiterer Einführung der Leichenverbrennung die Benutzung der Anlagen thunlichst auf die ortsangehörigen Leichen beschränkt werden möge, um nicht weitere Leichen-Transporte zu begünstigen. Im übrigen sei nach den überein stimmenden Berichten über die Gothaer Anlage anzuerkennen, dass die Ausführung der Feuerbestattung unter Wahrung aller Anforderungen der Pietät, des Gefühls und der öffentlichen Gesundheitspflege geschähe und dass nach dieser Richtung Bedenken gegen die Erfüllung eines lebhaften und weit verbreiteten Wunsches kaum erwachsen.

Hr. F. Andreas Meyer fügt, die Mittheilungen des Redners

bestätigend, hinzu, dass man neuerdings vom Standpunkte der Gesundheitspflege darüber einig sei, dass durch eine vernünftige Anordnung der Friedhöfe alle gesundheitsschädlichen Einflüsse derselben beseitigt würden. Dazu gehöre vor allem das Verbot der schachtartigen Gräber, in denen Sarg auf Sarg gestellt sei. Es sei nicht allein zu vermeiden, dass die Särge in den Bereich des Grundwassers gelangen, auch eine zu tiefe Lage im trocknen Erdreich sei der Verwesung hinderlich, weil der Sauerstoff der Luft nicht zutreten könne. Redner bezog sich dabei auf eine auf den St. Jakobi-Begräbnissplatz ausgeführte Untersuchung dreier im Sandboden über einander stehenden Särge, von denen der unterste 25 Jahre, der oberste 10 Jahre Ruhezeit gehabt habe. Der oberste Sarg war vollständig verschwunden, von der Leiche nur das Gerippe vorhanden. Von dem mittleren Sarge fand man noch Holztheile und war die Leiche noch nicht vollständig verwest. In dem untersten und ältesten Sarg dagegen, der mit dem Beile geöffnet werden musste, war die Leiche noch fast unversehrt. — y. —

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung vom 2. März 1885. Vors.: Hr. Streckert, anwesend 224 Mitgl. und 6 Gäste.

Nach Mittheilung der Eingänge und einigen brieflichen Mittheilungen setzt der Vorsitzende die Versammlung von dem Ableben des langjährigen Mitgliedes Fürstl. Oberbaurath a. D. Scheppig in Sondershausen in Kenntniss.

In die Kommission zur Berathung des Antrag Wieck, betr. Anordnung von Maafsregeln zum Schutze von Personen in öffentlichen Versammlungs-Räumen, werden gewählt die Hrn. Assmann, Albrecht Becker, Giesenberg, Gottheiner, Haeger, Hanke, Heim, Kieschke, Martens, Orth, Raschdorff I., Wieck, Wolffenstein und Fröbel. Hierauf erfolgt der Vortrag der schriftlichen Berichte über den Ausfall der Schinkel-Konkurrenzen und zwar für die Aufgabe im Ingenieurwesen durch Hrn. Wiebe, für die des Hochbaues durch Hrn. Hellwig. Einen ausführlicheren Bericht hierüber werden wir in der nächsten Nummer d. Bl. bringen. Von den 9 eingegangenen Bearbeitungen der Ingenieur-Aufgabe betr. den Entwurf der Anlagen zur Verbindung des Rhein-Ems-Kanals mit dem Seehafen zu Emden sind 5, die mit den Mottos „Schwarze Diamanten", „Stella", „Amisia", *Labore et constantia* und "*Ἄριστον μὲν ὕδωρ* mit der Schinkel-Medaille ausgezeichnet und ist der zuletzt genannten Arbeit der Staatspreis zuerkannt worden. Als Verfasser dieser Entwürfe ergaben sich in derselben Reihenfolge die Hrn. Reg.-Bfhr. Latowsky, Offermann, Frahm, Kieseritzky und Cauer. Von der Ober-Prüfungs-Kommission sind 7 Arbeiten unbedingt und der Entwurf mit dem Motto „Nach Schluss der Büreaustunden" bedingungsweise als Probe-Aufgabe für die Baumeister-Prüfung angenommen, der Entwurf mit dem Motto „Anker" ist dagegen abgelehnt. Die Aufgabe aus dem Gebiete des Hochbaues, der Entwurf einer Textilbörse für Berlin, hat 10 Bearbeitungen gefunden; davon sind 4 mit der Schinkel-Medaille ausgezeichnet und zwar die Arbeiten mit den Mottos „Messe", „Koje", „von Innen heraus" und „dem Handel"; letzterem ist aufserdem der Staatspreis verliehen. Als Verfasser dieser Entwürfe werden ermittelt die Hrn. Reg.-Bfhr. Solf, Wichards, Menken und Reborst. In Bezug auf die Arbeit des Hrn. Menken mit dem Motto „von Innen heraus" wird der Vorstand des Architekten-Vereins ersucht, beim Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten die Verleihung eines aufserordentlichen 2. Staatspreises zu beantragen. Seitens der Ober-Prüfungs-Kommission sind der Entwurf mit dem Motto „dem Handel" unbedingt, die übrigen 9 Arbeiten bedingungsweise als Probearbeit für die Baumeister-Prüfung angenommen.

Aufgenommen in den Verein wurden die Hrn. Jos. Müller, Naumann, Wanckel, Döge, Worms.

Vermischtes.

Die Stellung der bayerischen Staats-Baupraktikanten. Im Anschluss an die Mittheilungen über die Lage der preufsischen „Regierungs-Baumeister" und der sächsischen „gepr. Baumeister und Zivil-Ingenieure" in der No. 10, 12 u. 15 d. Bl. mag über die Lage ihrer bayerischen Kollegen bei der Staats-Bauverwaltung Folgendes Erwähnung finden:

In Bayern wird den Staatsdienst-Aspiranten, welche nach mindestens zweijähriger Praxis die letzte Prüfung für den Staatsbaudienst bestanden haben, der Titel „Staats-Baupraktikanten" zuerkannt. Als solche werden sie den Landbau-, bezw. Strafsen- und Flussbauämtern und den Kreisbau-Büreaus bei den Regierungen nach Bedarf zugetheilt.

Nach der Allerh. Verordnung vom 18. Februar 1872 sollen die Baupraktikanten bei den Regierungen einen Funktionsbezug von jährlich 800 fl., diejenigen der Bauämter bei Verwendung zur Bureauarbeiten ein Tagegeld von 2 fl., bei der Verwendung für Bauführungen ein Tagegeld von 3 fl. 30 kr. und als Vergütung für den Aufwand bei Geschäftsreisen eine Tagesdiät von 3 fl., durch Allerh. Verordnung vom 11. Februar 1875 auf 6 *M* normirt, sowie Vergütung der Reiseauslagen beziehen.

Das bayerische Staatsministerium des Innern hat durch Entschliefsung vom 4. Nov. 1875, bezw. 18. März 1876 die Bezüge der Praktikanten an den Bauämtern dahin fest gesetzt, dass bei Verwendung auf dem Büreau ein Tagegeld von 4 *M*, bei Bauführungen, auswärtigen Geschäften oder Dienstreisen ein solches von 6 *M* bezahlt wird, wozu im letzteren Falle nur noch die Vergütung für die Reiseauslagen (Fahrkosten) hinzu kommt. Nach neueren Entschliefsungen werden selbst diese Bezüge nur in so lange gewährt, als die etatsmäfsigen Mittel hierzu ausreichen.

Wird noch erwähnt, 1) dass derzeit für die Landbauämter 35, für die Strafsen- und Flussbauämter 80 Baupraktikanten vorhanden sind, nach der Erfahrung aber durchschnittlich in beiden Branchen nur je 2 zur Anstellung als Bauamts-Assessoren kommen, 2) dass das oben erwähnte Ministerium auf eine vor mehren Jahren eingerichtete Kollektiv-Eingabe der Staats-Baupraktikanten um Verbesserung ihrer Lage nicht einmal eine Antwort hatte, so wird denselben auch von Seite ihrer preufsischen und sächsischen Kollegen stilles Beileid nicht versagt werden können.

Stempel zu Bauverdingungs-Verträgen. Bauverdingungs-Verträge, ohne Unterschied ob die Ausführung gegen Anschlagspreise oder gegen ein Pauschale übernommen wird, sind in Preufsen nach dem Gesetz vom 6. Juni 1884 § 2 so zu versteuern, als wenn ein Lieferungsvertrag über die zur Verwendung kommenden Gegenstände und ein Arbeitsvertrag, also zwei selbständige Rechtsgeschäfte in ihnen vereint würden. Der Werthstempel zu dem Arbeitsvertrage beträgt ohne Rücksicht auf den Werth der Arbeit 1,50 *M*, derjenige des Lieferungsgeschäftes $^1/_3$ % der Werthsumme. Es ist nun üblich gewesen und noch üblich, am Schlusse der Verdingungsverträge zu beziffern, welcher Betrag des zur Zahlung kommenden Preises als Entgelt für die Arbeit und welcher für die Zuthaten entfällt. Es geschieht dies meist durch die Redewendung:

> Im Stempelberechnungs-Interesse wird der Werth der Arbeitsleistung auf . . . . . *M* und derjenige der Materialien auf . . . . . *M* beziffert.

Auf Grund einer General-Verfügung der Steuer-Direktion vom 22. September 1884 lehnen neuerdings die Steuerämter die Verwendung des niederen Stempels zu Verträgen ab, welche die Preisscheidung in der vorbedachten oder einer ähnlichen Fassung enthalten, indem sie vielmehr für die ungetrennte Summe $^1/_3$ % Stempel beanspruchen und lassen die gesetzliche Stempel-Ermäfsigung nur eintreten, wenn die Preisscheidung wortgetreu folgende Fassung enthält:

„Der Preis der zu liefernden beweglichen Gegenstände in dem Zustande, in welchem sie mit dem Grund und Boden in dauernde Verbindung gebracht werden, beträgt . . . . *M*. und die Vergütung für die alsdann noch mit derselben auszuführenden Arbeit . . . . *M*."

Gegen die Rechtmäfsigkeit dieses Vorgehens bezw. Verlangens lassen sich zwar erhebliche Bedenken geltend machen, wie solche bereits geäufsert sind; auch kann der zu viel erhobene Betrag unstreitig im Rechtswege zurück gefordert werden. Dagegen haben sowohl Beschwerden wie Klage zeitraubende Weitläufigkeiten im Gefolge. Es empfiehlt sich deshalb aus Bequemlichkeits-Rücksichten eine der Steuerbehörde genehme Wortfassung im Vertrage, welche wir hiermit um so mehr mittheilen zu sollen meinten, als die Steuerbehörde befremdlicherweise ihr Verlangen bisher weiteren Kreisen nicht zugänglich gemacht hatte.

Dr. C. H—e.

Normativ-Bestimmungen über die Bewilligung von Unterstützungen zu Sekundärbahn-Bauten im Grofsherzogthum Mecklenburg-Schwerin. Unter dem 8. Januar 1883 sind abgeänderte Bestimmungen in Kraft getreten, welche folgendes Wesentliche enthalten:

Die Bewilligung staatlicher Beihilfen, welche nicht *à fonds perdu* erfolgt, sondern deren besondere Bedingungen in jedem Einzelfalle fest gesetzt werden, ist an die Erfüllung folgender besonderen Voraussetzungen gebunden:

1) Dass die projektirte Bahn den Lokalverkehr mit einer bestehenden Hauptbahn vermittelt, oder mehre Hauptbahnen mit einander verbindet.

2) dass der zu erwartende Verkehr für ausreichend befunden wird, um die Kosten des Betriebes und der Bahnerhaltung zu decken, desgl. Zinsen und Amortisationen für solche Baumittel, die aufser der Landes-Beihilfe — durch verzinsliche Anleihen beschafft werden.

Bei normalspurigen Sekundärbahnen soll die Landes-Beihilfe für eine Länge bis zu 25 km den Betrag von 20 000 *M* pro km nicht übersteigen. Bei gröfserer Bahnlänge mindert sich der Höchstbetrag auf 10 000 *M* für je 1 km.

Für schmalspurige Sekundärbahnen werden in gleicher Weise 15 000 *M* für 1 km für die ersten 25 km der Bahnlänge und 7500 *M* für jeden folgenden km als Landes-Beihilfe in Aussicht gestellt.

Baugewerk-Maschinen- und Mühlenbau-Schule in Neustadt i. M. Zum Besuche des Wintersemesters 1884/85 hatten sich mehr als 70 Schüler gemeldet, von denen nur einige ausgeblieben sind. Für das bevor stehende Sommer-Semester wird eine Schülerzahl von 20—30 erwartet. An der Schule sind jetzt 5 Fachlehrer dauernd angestellt. Das Sommer-Semester beginnt am 4. Mai, der Vorunterricht am 14. April; Programm und Lehrpläne sind vom Direktor zu beziehen.

Jubiläum des Oberbauraths Prof. v. Tritschler in Stuttgart. Hr. Oberbrth. Prof. Alex. von Tritschler (geb. 1828), der Erbauer des Hauptpost-Gebäudes, des neuen Flügels am Polytechnikum, des Gebäudes der Württemberg. Hypothekenbank und zahlreicher Privat-Bauten, hat am 28. Februar d. J. das Jubiläum seiner 25 jährigen Lehrthätigkeit an der Technischen Hochschule gefeiert, wo er früher das Fach der Baukonstruktions-Lehre und der Hochbaukunde, neuerdings aufser dem letzteren noch das der Baumaterialien-Lehre vertreten hat bezw. vertritt und den ersten Kursus der Uebungen im Entwerfen leitet. Seit 1862 ist er zugleich Kommandant der Stuttgarter freiwilligen Feuerwehr und seit 1883 bautechnisches Mitglied des Lehrer-Kollegiums der Kunstschule sowie Mitglied des städtischen Gemeinderathes.

Das Panorama-Gebäude in Leipzig, als dessen Architekt in No. 13 d. Bl. Hr. Professor E. Herrmann genannt wurde, ist, wie dieser uns mittheilt, nicht dessen alleiniges Werk, sondern aus dem gemeinsamen Atelier der Architekten Herrmann & Martin in Dresden hervor gegangen.

Berufung eines deutschen Technikers nach der Türkei. Zur Vorbereitung einer Sicherung der türkischen Staatsgebände gegen Blitzgefahr ist Hr. Reg.-Baumeister R. Koss in Berlin (in weiten Kreisen durch seine poetischen Arbeiten für die Feste der Berliner Fachwelt bekannt) nach Konstantinopel berufen worden. Seine Freunde und der „Motiv" haben dem Scheidenden Abschiedsfeiern veranstaltet.

Konkurrenzen.

Preisausschreiben, betr. die Ermittelung der vortheilhaftesten Dampf-Geschwindigkeit. Der Verein deutscher Ingenieure hat einen Preis von 3000 ℳ für die beste Lösung folgender Aufgabe ausgesetzt:

Es sind über die vortheilhafteste Dampf-Geschwindigkeit in Dampfleitungs-Röhren bei guter Umkleidung derselben exakte und ausführliche Versuche anzustellen.

1. Die Versuche, welche sich auf die Einflüsse der Bewegungs-Widerstände und der Wärmeverluste durch die umkleidete Röhrenwand zu richten haben werden, können in rechnerisch zu verwerthenden Einzelversuchen zu möglichst gesonderter Feststellung der Gesetze dieser Einflüsse oder in Gesammt-Versuchen bestehen.

2. Mit Rücksicht darauf, dass die vortheilhafteste Geschwindigkeit des Dampfes in Leitungsröhren von vielen Umständen abhängt, wird Werth gelegt auf alle exakten Versuche, seien sie angestellt mit gusseisernen oder schmiedeiserner Röhren, in horizontalen oder vertikalen Leitungen (mit Aufwärts- oder Abwärtsbewegung des Dampfes) zum Betriebe von Dampfmaschinen oder zu anderen Zwecken. Die Versuche sind unter praktisch wichtigen Umständen anzustellen, und es sind die wichtigen einschlägigen Gröfsen in den Tabellen als Beobachtungs-Resultate anzugeben.

3. Die einzusendenden Arbeiten müssen enthalten:
a) eine auf die wesentlichen Einzelheiten eingehende Darstellung der Versuche durch Zeichnung und Beschreibung sowohl hinsichtlich der Einrichtungen und der äufseren Umstände, als auch bezüglich der Durchführung;
b) die beobachteten Originalzahlen;
c) die Folgerungen, welche im Sinne der Aufgabe liegen, mit Beachtung der Genauigkeitsgrade der Versuche und der entsprechenden Giltigkeitsgrenzen.

4. Die Preisbewerbung ist unbeschränkt, insbesondere weder durch die Bedingung der Mitgliedschaft des Vereines deutscher Ingenieure noch auch der deutschen Nationalität des Bewerbers eingeschränkt.

5. und 6. Die Einsendungen müssen in deutscher Sprache an den General-Sekretär des Vereins bis zum 1. Februar 1887 erfolgen, versehen mit einem Motto und einem versiegelten Briefumschlag, der aufsen dasselbe Motto, und innen die Adresse des Einsenders enthält.

7. Durch die Preisertheilung erwirbt der Verein das Recht zur Veröffentlichung der betr. Arbeit.

8. Jede Einsendung, welcher ein Preis nicht zuerkannt worden ist, wird auf Verlangen zurück gesendet.

Als Preisrichter fungiren die Hrn. C. Bach, Prof. am kgl. Polytechnikum in Stuttgart; H. Fischer, Prof. an der kgl. techn. Hochschule in Hannover; C. Kley, Zivil-Ingenieur in Bonn; Dr. H. Precht in Neu-Stassfurt bei Stassfurt; M. Westphal, Ingenieur in Berlin N., Gartenstr. 9.

Das Urtheil der Preisrichter ist bindend für den Verein.

Zu der Preisbewerbung für eine transportabele Lazareth-Baracke sei im Anschlusse an die vorläufige kurze Mittheilung in No. 16 d. Bl. noch folgendes Nähere erwähnt: Die Baracke soll für schleunige Improvisationen dienen und zwar sowohl auf dem Kriegsschauplatze, wie auch im Innern des Landes, wenn Epidemien ausbrechen. Sie soll so konstruirt sein, dass man sie leicht abbrechen, nach einem andern Ort (auf Landstrafsen wie auf Eisenbahnen) transportiren und dort schnell zusammen setzen und einrichten kann; dabei soll sie einen festen Bau bilden, der den Unbilden des Klima, insbesondere auch dem Sturm wirksam widersteht. Sie soll ihrer Zusammensetzung nach sich für Sommer- und Winterbenutzung eignen, oder für letztere nachträglich leicht eine geeignete Ergänzung erhalten können. Wie dies geschehen soll, muss der beizufügende Erläuterungsbericht angeben. Aus den speziellen Bedingungen des Programms ist Folgendes hervor zu heben:

Das Material muss undurchlässig gegen Regen und, soweit möglich, feuersicher sein; bei Wänden und Fufsboden soll es das Desinfiziren gestatten. Im übrigen bleibt den Konkurrenten die Wahl des Materials überlassen.

Die Gröfse ist auf mindestens 12 Betten zu bemessen, für jedes Bett sind 12 cbm Luftraum zu rechnen; jede Baracke muss einen Anbau für die Abortanlage erhalten.

Abbruch und Aufbau sollen auch durch wenig geübte Arbeiter ausgeführt werden können.

Der Fufsboden soll aus gehobelten Brettern bestehen und nicht direkt auf dem Erdboden aufliegen; er soll nicht vibriren, wenn jemand darüber hinschreitet.

Die Lüftung muss so angebracht sein, dass sie auch im Winter, wenn Fenster und Thüren geschlossen sind, eine genügende bleibt.

Die Heizungs-Einrichtungen müssen im Winter 15° Reaumur in der Baracke erzeugen können, sie sollen, wenn möglich, mit der Lüftung in Verbindung gebracht werden.

Kosten und Gewicht der Baracke soll möglichst gering sein.

Verlangt werden: Grundriss, Längen- und Querschnitt, im Maafsstab 1/25, Spezialzeichnungen für die einzelnen Theile der Konstruktion, für Heizung, Lüftung, Abort usw. im Maafsstab 1/5 oder 1/10 oder auch in natürlicher Gröfse, wenn die Dimensionen des Gegenstandes dies erfordern, ein Kostenanschlag und eine Gewichtsberechnung, ein Modell der Baracke im Maafsstab 1/5 oder eine Baracke in natürlicher Gröfse.

Konkurrenten, welche nur Zeichnungen liefern, sind von der Gewährung des Preises ausgeschlossen; sie können indess eine ehrenvolle Erwähnung erlangen

Die Ausstellung der Entwürfe findet in Antwerpen zwischen dem 10. und 20. Sept. d. J. statt. (Der Ausstellungplatz ist frei.) Einlieferungs-Termin ist der 1. Sept. d. J.

Unter 9 Preisrichtern sind 7 Aerzte (von Langenbeck, v. Coler für Deutschland, von Mundy für Oesterreich usw.) ein Ingenieur Albert Ellissen (Franzose) und ein Privatmann (Schweizer).

Programme in französischer Sprache vertheilt das Central-Comité der deutschen Vereine vom Rothen Kreuz, Berlin W., Wilhelmstrafse 73.

Zur Rathhaus-Konkurrenz in Oldenburg theilt man uns von dort mit, dass die auf dem Marktplatz in der Nähe des Rathhauses liegende Lamberti-Kirche in diesem Sommer einer Restauration unterworfen werde. Die ursprünglich gothische, jetzt aber mit Renaissance-Gliederung und als Putzbau, ohne Chorabschluss erscheinende Kirche wird als Backstein-Rohbau in gothischem Stile und mit polygonalem Chorabschluss hergestellt; die vier Ecken erhalten Treppenthürme von rd. 45 m Höhe. Eine Photographie der bezgl. perspektivischen Entwurfs-Zeichnung kann von den Theilnehmern an der Preisbewerbung gegen Einsendung von 0,50 ℳ vom Magistrat zu Oldenburg bezogen werden.

Eine Preisbewerbung für ein Krieger- und Siegesdenkmal in Neuwied finden uns. Leser im Anzeigentheil uns. heut. Nummer. Bei architekton. Entwürfen genügt eine Zeichnung, bei Standbildern ist ein Modell einzusenden, dessen Maafsstab so zu wählen ist, dass die Figur mindestens 50 cm misst. Preise sind 200 und 100 ℳ. Schlusstermin: 1. Mai cr. Nähere Auskunft ertheilt Hr. Josef Gauzer in Neuwied.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Versetzt: Die Kreis-Bauinspektoren: Jacob von Neuhaldensleben nach Demmin u. Heller von Wehlau nach Neuhaldensleben; über die Kreis-Baubeamten-Stelle in Wehlau ist bereits anderweitig verfügt.

Württemberg. Dem Prof. Dr. v. Lübke am Polytechnikum u. an der Kunstschule zu Stuttgart ist die nachgesuchte Dienstentlassung bewilligt und die hierdurch an den gedachten Anstalten erledigte ordentl. Professur für Kunstgeschichte dem ordentl. Prof. Dr. Lemcke an der techn. Hochschule in Aachen übertragen worden.

Gestorben: Ernst Grünenwald, Prof. an der Kgl. Baugewerkschule zu München. — Ing. G. Abel zu Ludwigsburg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. S. in Rottweil. Die sogen. Climax oder Kaiser-Kessel, geschweifste — nicht genietete — schmiedeiserne Kessel für Warmwasser-Heizungen werden von der Firma Pommée & Nicolay in Ottensen bei Altona fabrizirt. Die Firma hat davon bereits mehr als 100 Stück geliefert.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: „Der neue Entwurf zum Bau des Hamburger Rathhauses."

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber die Beziehungen des Hausschwamms zur Fällzeit des Holzes.

Es ist bekannt, dass die vor etwa 5 Jahren vom Verbande deutscher Archit.- u. Ingen.-Vereine in die Hand genommenen Arbeiten zur Frage der Entstehung des Hausschwamms, welche insbesondere darauf hinaus liefen, den vermutheten Zusammenhang zwischen jenem und der Fällzeit des Holzes aufzuklären, zu keinem greifbaren Resultate geführt haben. Ergebnisslos in dieser Richtung waren auch die Ermittelungen forstlicher Stationen — wie der Forst-Akademien zu Eberswalde und Tharand — worüber Jahrg. 1882, S. 435 dies. Zeitg. verglichen werden mag.

Anscheinend sind die damaligen Ermittelungen in etwas einseitiger Weise — ausschliefslich vom Standpunkte des Botanikers ausgeführt worden und es hat die Chemie nur in ganz beiläufiger Weise Hilfe dabei geleistet. Dem Prof. Dr. Poleck in Breslau gebührt das Verdienst die Untersuchungen nach der chemischen Seite hin vertieft zu haben; er ist dadurch zu einem Ergebnisse gekommen, welches die „Schwammfrage" ruckweise um ein erhebliches Stück weiter gebracht hat und das als eine folgenschwere Entdeckung auf diesem Gebiete betrachtet werden muss. Prof. Dr. Poleck hat durch eine ausgeführte „Reinzüchtung" des Hausschwammes den Beweis erbracht, dass der Fällzeit des Holzes und der Neigung zur Schwammbildung in demselben ein ursächlicher Zusammenhang stattfindet und er hat über seine bezgl. Arbeiten in einer am 11. Januar d. J. abgehaltenen Sitzung der Naturwissenschaftlichen Sektion der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur ausführlich berichtet. Der über die Verhandlungen aufgenommene Bericht — welchen uns Hr. Landesbrth. Keil freundlichst zur Verfügung gestellt hat — dient dem nachfolgenden Referat als Unterlage.

In Uebereinstimmung mit einer häufig vorkommenden Erscheinung liegt auch das schwierige Problem der Forschungen über Natur und Entwickelungs-Geschichte des Hausschwammes auf dem Grenzgebiete zweier Wissenschaften, einerseits der Botanik, andererseits der Chemie.

Das Umsichgreifen des Hausschwamms in dem neu erbauten Museum für bildende Künste, sowie seine Verheerungen in einigen anderen öffentlichen und vielen Privatgebäuden gestaltete sich in Breslau zu einer Kalamität, welche zunächst den verewigten Geh. Rath Prof. Dr. Göppert veranlasste, der Sache aufs neue näher zu treten. Dabei wurde zunächst eine chemische Untersuchung des Pilzes und des von ihm zerstörten Holzes ins Auge gefasst und diese von dem Vortragenden im Verein mit Hrn. Apotheker Thümmel im chemischen Laboratorium des pharmazeutischen Instituts der Universität in Angriff genommen.

Die ursprüngliche Heimath des Hausschwamms ist unbekannt; er hat nach der betreffenden Bemerkung von Göppert, wie viele unserer Kulturpflanzen, seinen Heimathschein verloren. Er entwickelt sich nicht auf lebendigem Holze und kommt daher nicht im Walde vor, auch nicht auf abgestorbenen Bäumen; er ist daher nicht die Veranlassung der Zerstörungen, welche lebende Bäume in ihrem Innern erfahren haben, wenn sie anscheinend gesund, plötzlich zusammen brechen. Er vegitirt vorzugsweise auf Koniferenholz; ob er sich auch auf dem Holz unserer Laubbäume entwickelt, ist noch streitig. Er entwickelt sich wie alle anderen Pilze aus Sporen, welche bei einem Durchmesser von nur 0,01 mm und von zimmtbrauner Farbe bei der Reife der Sporangien (Fruchtbehälter) mit grofser Energie auf weite Entfernungen fortgeschleudert werden.

Aus diesen Sporen entwickelt sich bei Ausschluss des Lichtes auf feuchtem Holz zuerst das aus zarten zylindrischen Zellen bestehende Pilzgewebe, das Mycelium. Es wächst rasch, indem es in langen, spinnengewebeartigen Fasern die Holz- und Mauerflächen oft mit fächerförmiger Ausbreitung überzieht. Ehe aber dasselbe an die Oberfläche tritt, haben seine Fäden bereits ihre Zerstörung im Holze begonnen, wobei sie die Gefäfse und Zellen durchbohren und hier die chemischen Prozesse einleiten, durch welche das Holz in eine leichte brüchige Masse verwandelt wird. In rascher Entwicklung klettert dieses Mycel in dem Mauerwerk in die Höhe bis zur nächsten Balkenlage, um hier das Zerstörungswerk oft bis in den Dachstuhl fortzusetzen. In Breslau sind Mycelfäden von 5—6 m Länge und darüber beobachtet worden. Das Mycelium entwickelt sich nur im Dunkeln, es bedarf reichlicher Feuchtigkeit. Austrocknen tödtet es, beim Wiederaufweichen hat es seine Fähigkeit, weiter zu wachsen, verloren.

Im Stadium der Fruchtbildung sucht das Mycelium das Licht. Es drängt sich zwischen dem Holz- und Mauerwerk durch und bildet anfangs warzenartige, saftige, erbsen- bis markstückgrofse Fruchtlager, Sporangien, welche in Form von netzförmigen Adern sich in der Mitte gelb färben und schon Sporen entleeren. Gewöhnlich aber bilden sich weit dickere, schüsselförmige Fruchtlager, welche mit wulstigen, faltigen Rändern unter Andeutung von konzentrischen Ringen versehen sind, deren Farbe anfangs rosenroth, durch Weinroth in ein schmutziges Braun übergeht, wobei gleichzeitig Tropfen einer farblosen Flüssigkeit ausgesondert werden, welche die Veranlassung zur Benennung des Pilzes, (*Merulius lacrimans*) gegeben haben. Nach dem Ausstreuen der in aufserordentlicher Menge vorhandenen Sporen wird das Sporangium schwarz und stirbt ab.

Die chemische Untersuchung des Hausschwamms lehrte analoge Bestandtheile kennen, wie sie bereits in anderen Pilzen aufgefunden worden waren; aber in Beziehung auf ihr relatives Verhältniss traten doch unerwartete Ergebnisse hervor. Der *Merulius lacrimans* gehört zu den an Stickstoff, Fett, Phosphorsäure und Kalium reichsten Pilzen; er zeigt in dieser Beziehung die gröfste Analogie mit der Trüffel. Er enthält in der bei 100° getrockneten Substanz 4,9 % Stickstoff, 15 % Fett und 9,66 % mineralische Bestandtheile, ferner mehre Säuren, einen Bitterstoff und Spuren eines Alkaloids.

Die chemische Untersuchung der erstgenannten Bestandtheile des Pilzes ist noch nicht beendet, während die Analyse seiner mineralischen Bestandtheile und die Aschen-Analysen des von ihm zerstörten Holzes ihren relativen Abschluss gefunden haben.

Prof. Dr. Poleck war im hohen Grade überrascht, in der Asche des Pilz-Mycels sowohl wie seiner Sporangien überaus grofse Quantitäten von phosphorsauren Salzen, namentlich phosphors. Kalium zu finden. Die unverbrennlichen Bestandtheile eines grofsen Sporenlagers betrugen 9,66 %; davon waren 88,6 % lösliche Salze, und unter diesen nicht weniger als 74,7 % phosphors. Kalium, neben 5,7 % schwefels. und 8,3 % Chlorkalium; Natrium und Kalksalze waren nur in sehr geringer Menge vorhanden.

Auffallend mit dieser Zusammensetzung kontrastirte jene der mineralischen Bestandtheile des Mycels ohne Sporangien, welches sich bei Abschluss des Lichts an der Unterseite einer Dielung entwickelt hatte. Es gab nur 6,3 % Asche. Von dieser löste sich nur 17,4 % in Wasser, dagegen war sie noch reicher als jene an Phosphorsäure, 48,5 %. Diese war aber an Kalk und Eisen zu in Wasser unlöslichen phosphors. Salzen gebunden; phosphors. Kalium war nur 4,5 %, dagegen 10,5 % schwefels. Kalium vorhanden. Das auf der Aufsenseite dieser Dielung zum Durchbruch gelangte Mycel, welches schon Sporangien enthielt, gab 8,3 % Mineralstoffe und in diesen 45,6 % phosphors. und 17,9 % schwefels. Kalium neben 9,3 % Chlorkalium, ferner 6,7 % phosphors. Kalk und 7,9 % phosphors. Eisen.

Bei einem so aufsergewöhnlichen Bedarf an phosphors. Salzen und speziell an phosphors. Kalium lagen die Beziehungen der Entwickelung der Hauschwamms zu seinem Nährboden auf der Hand; er konnte zweifellos diesen Bedarf an Phosphorsäure und Kalium nur aus dem Holz ziehen.

Zur Klarlegung dieser Beziehungen wurde die Zusammensetzung der mineralischen Bestandtheile einer im Winter gefällten, und ferner jene einer Ende April 1884 gefällten Kiefer ohne Rinde durch die Analyse fest gestellt. Die erstere gab 0,19 %, die zweite 0,22 % Asche, welche in beiden Fällen keine Spur von löslichen phosphors. Salzen, sondern die Phosphorsäure nur an Kalk gebunden und kohlens. Kalk überhaupt in überwiegender Menge enthielten. Sehr bemerkenswerth war jedoch, dass das im April gefällte Holz etwa 5 Mal mehr Kalium, 11,5 %, und 8 Mal mehr Phosphorsäure, 5,9 % als das im Winter gefällte Holz enthielt, dessen Kaliumgehalt 2,67 % und dessen Phosphorsäure nur 0,76 % betrug.

Wenn nun der Hausschwamm in derselben Weise auf Kosten der Holzsubstanz lebt, wie alle Parasiten sich von ihrem Substrat ernähren, so kann man unter Erwägung der vorstehenden Ergebnisse zu der Vorstellung kommen, dass seine Wirkung auf das Holz in erster Linie darin bestehe, dass er diesem die zu seinem Aufbau nothwendigen mineralischen Bestandtheile entzieht, dadurch dessen Struktur auflockert und der weiteren Zersetzung zugänglich gemacht. Bei seinem Reichthum an Stickstoff, Fett und anderen kohlenstoffreichen Verbindungen, sowie an Phosphorsäure und Kalium und seinem rapiden Wachsthum einerseits, und andererseits bei der Armuth des Koniferen-Holzes an diesen Substanzen bedarf der Pilz zu seiner Ernährung verhältnissmäfsig grofser Quantitäten Holzsubstanz, welche er in noch nicht gekannter Weise verändert und dann jedenfalls direkt assimilirt. Der Pilz wandert weiter, wenn er die im Holz vorhandenen Mineral-Substanzen verbraucht hat. Je reicher nun das Holz an Phosphorsäure und Kalium, sowie an Stickstoff ist, um so rascher wird die Entwickelung des Pilzes stattfinden. Es ist mehr als wahrscheinlich, dass ein solches Holz bei Gegenwart von Feuchtigkeit und bei Ausschluss des Lichtes der geeignetste Nährboden für die Keimung der Sporen und ihrer weiteren Entwicklung sein wird.

Das Holz der im Saft gefällten Koniferen enthält aber 5 Mal mehr Kalium und 8 Mal mehr Phosphorsäure und ist reicher an Stickstoff, als das im Winter gefällte Holz; seine Verwendung zu Bauten wird daher verhängnissvoll, wenn bei vorhandener Feuchtigkeit gleichzeitig Sporen des Hausschwamms in den Neubau gelangen. Nach dem Vorstehenden schon konnte die Annahme als nicht zu gewagt erscheinen, dass in normaler Winterzeit gefälltes Holz unter gleichen Bedingungen der Infektion durch den Hausschwamm kaum zu-

gänglich sein würde, weil es der Spore einen ungleich weniger günstigen Keim- und Nährboden bietet. Es ist aber gelungen, diese Annahme durch einen experimentellen Beweis sicher zu stellen.

Unmittelbar nach Feststellung der Zusammensetzung der mineralischen Bestandtheile des Hausschwamms wurde der Versuch ihn durch Sporen zu kultiviren, in Angriff genommen. Ein Querschnitt eines notorisch im Winter gefällten Holzes von bereits mitgetheiltem Gehalt an mineralischen Bestandtheilen wurde in ein Gefäfs gebracht, auf dessen Boden sich eine Wasserschicht von einigen mm Höhe befand. Auf die oben mit Wasser angefeuchtete Seite dieses Querschnitts wurden Sporen des Hausschwamms in reichlicher Menge ausgesät und dann das Gefäfs wohl bedeckt in einem vollständig dunklen Raume, dessen Temperatur Sommer und Winter gleichmäfsig blieb, aufbewahrt. In derselben Weise wurde ein etwa 15 cm hoher Querschnitt von 21 cm Durchmesser des im April 1884 gefällten Holzes von ebenfalls bekanntem Gehalt seiner mineralischen Bestandtheile in einen bedeckten Glaszylinder gebracht, auch seine Schnittfläche mit Sporen reichlich besät und, mit einer Glasplatte bedeckt, an demselben dunklen Orte aufbewahrt. Dies geschah am 25. April 1884.

Das Stück vom Winterholz hat sich nun bis heute vollständig unverändert erhalten. Es waren weder auf, noch in dem Holz keimende Sporen oder Pilzfäden nachzuweisen; wohl aber waren erstere durch ihre Form und Farbe gut erkennbar, noch in unverändertem Zustande vorhanden.

Ganz anders gestalten sich dagegen die Verhältnisse auf dem Querschnitt des im April 1884 gefällten Baumes. Während bis Ende des vorigen Jahres nur vereinzelte Kolonien von Schimmelpilzen sichtbar geworden waren, machte sich im Anfang 1885 stellenweise ein weifslicher Ueberzug bemerkbar, welcher zunächst an einer Stelle deutlich von einem Ausgangspunkt aus das charakteristische blendend weifse Mycel des Hausschwammes in der bekannten fächerförmigen Ausbreitung erkennen liefs und bereits Tröpfchen absonderte. Gleichzeitig bildete sich am Ursprung desselben eine warzenförmige Erhöhung von gelbbräunlicher Färbung. Es wurde nun das Holz selbst untersucht und zwar an Stellen, an welchen das Mycel noch nicht auf der Oberfläche des Holzes deutlich sichtbar war. Ueberall fand sich das Holz von Pilzfäden durchzogen, welche seine Gefäfse an vielen Stellen in charakteristischer Weise durchbohrten. An diesen Stellen war das Holz zum Theil auch gelbbraun und zerreiblich geworden. Es gelang aber auch, auf der Oberfläche des Holzes noch keimende Sporen, welche durch ihre eigenthümliche Gestalt, die doppelten Konturen, die schwach gelbliche Färbung charakterisirt waren, in allen Stadien ihrer Entwickelung im Zusammenhang mit einfachen und bereits sich verästelnden Keimschläuchen zu entdecken. Auch eine Anzahl Sporenhäute waren noch vorhanden, welche nach Entwickelung ihrer Keimschläuche sich von diesen getrennt und zusammen gefallen waren.

Es sind dies überhaupt die ersten gelungenen Versuche, die Sporen des Hausschwamms auf ihrem natürlichen Nährboden zum Keimen zu bringen.

So war der strikte Beweis geliefert, dass nur das im Saft gefällte Holz als ein geeigneter Nährboden für die Keimung und weitere Entwickelung des Hausschwammes gelten könne. Es waren hier zum ersten Male Sporen zur vollen Entwickelung gelangt unter Verhältnissen, wie sie auch bei der natürlichen Verbreitung des Hausschwammes stattfinden.

Der ganze Verlauf des Versuches lehrte, dass die Sporen des Hausschwamms eine gewisse Zeit zu ihrer Keimung gebrauchen, dann aber auch, dass die auf die Oberfläche des Holzes fallenden Sporen zuerst ihre Schläuche in das Holz senden und dass hier schon eine bedeutende Infektion stattgefunden hat, das Holz bis in ziemliche Tiefe von den Pilzfäden durchzogen ist, ehe das Mycel auf der Oberfläche des Holzes erscheint, wo es dann allerdings rasch fortwächst. Die Sporen gelangen nur unter gewissen günstigen Bedingungen zur Keimung und diese sind in dem im Saft gefällten Holze vorhanden, wenn gleichzeitig genügende Feuchtigkeit und Ausschluss des Luftwechsels und des Lichts mitwirken. Hat sich einmal das Mycel des Pilzes in solchem Holze entwickelt, dann ergreift es von da aus auch jedes andere Holzwerk ohne Unterschied an und setzt sein Zerstörungswerk auch an Tapeten, Leinwand, Oelgemälden und Mauerwerk fort.

Zur Verhinderung der Einschleppung und Entwickelung des Hausschwammes in den Häusern würde in erster Linie die richtige Auswahl des Bauholzes und die Rückkehr zur früheren Praxis seiner Fällung zu stellen sein, dann Fernhalten von Feuchtigkeit und eine geeignete Luftzirkulation, wo sich diese nur irgend anbringen lässt, und endlich Vermeidung alles dessen, wodurch Sporen oder Mycelfäden in die Gebäude gelangen können, also keine Verwendung von altem Holz oder Bauschutt aus vom Schwamm infizirten Häusern.

Zur Vertilgung bereits vorhandenen Schwammes steht in erster Linie Beseitigung alles infizirten Holzes und Mauerwerks, sowie des Bauschuttes und der Erde und Einrichtung einer kräftigen Ventilation in geeigneter Weise zwischen Balkenlagen und Dielung. Was die Anwendung der viel gepriesenen chemischen Mittel zu seiner Vertilgung anlangt, so liegen exakte Versuche in dieser Beziehung noch nicht vor. Erst unter Benutzung der hier mitgetheilten, auf die Keimung der Sporen bezüglichen neuen Thatsachen wird sich heraus stellen, ob diese chemischen Mittel die in allen Fällen wirksame Trockenheit und Ventilation zu ersetzen im Stande sind.

Projekt zur Reinigung und Entwässerung von Potsdam.

Die Sorge für die öffentliche Gesundheitspflege hat bekanntlich zu dem ministeriellen Verbote geführt, neue Entwässerungs-Anlagen herzustellen, durch welche den öffentlichen Wasserläufen grofse Mengen von Schmutzwasser zugeführt würden. Eine Anzahl preufsischer Städte, unter denen sich auch Potsdam befindet, ist durch dieses Verbot in eine schwere Nothlage versetzt worden. Potsdam insbesondere hat eine zur Ausführung von Entwässerungs-Anlagen so ungünstige Höhenlage und Terraingestaltung, dass die Entwässerung der Stadt auch schon ohne die Stellung so erschwerender Bedingungen eine ungemein schwierige Aufgabe ist.

Die Kommunal-Behörden standen daher der Forderung, eine Entwässerungs-Anlage auszuführen, welche das Schmutzwasser nach einem unterhalb des Stadtgebietes belegenen Punkt schafft und daselbst das Wasser, ehe es in die Havel tritt, zu reinigen, zunächst als einem unter den hiesigen, örtlichen und finanziellen Verhältnissen unlösbaren Probleme rathlos gegenüber. Im Laufe der Zeit hat jedoch die Aufgabe greifbare Gestalt gewonnen und es liegt jetzt den Kommunal-Behörden von Potsdam ein von dem Vertreter des Shone-Systems, Hrn. Baumstr. Knauff in Pankow aufgestellter Entwurf nebst Erläuterungs-Bericht vor, welcher die schwierige Aufgabe in einer der finanziellen Leistungsfähigkeit der Stadt entsprechenden Weise technisch löst. Die Entwässerungs-Systeme, welche bei Erörterung der Angelegenheit überhaupt in Frage gekommen, sind folgende:

1. Das jetzt vorhandene: Abfuhr der menschlichen und thierischen Auswurfstoffe und Ableitung des vereinigten Tage- und Wirthschafts-Wassers durch offene Rinnsteine und verdeckte Kanäle nach dem nächsten Punkte der Havel oder des „Stadt-Kanals", eines die Stadt durchziehenden schiffbaren Kanals. Diesem System war ja allerdings durch das ministerielle Verbot das Todesurtheil gesprochen, aber viele Vertreter der Kommune waren der Ansicht, dass Thatsachen stärker sein würden, als Menschen und dass das System sich auch fernerhin als lebensfähig erweisen würde.

2. Das Liernur'sche System: Abführung der menschlichen Auswurfstoffe in Rohrleitungen durch Ansaugung mittels Vakuums und Ableitung des Schmutz- und Tagewassers unterirdisch wie bei 1.

3. Das Schwemm-System: Ableitung der menschlichen Auswurfstoffe, des Schmutz- und Tagewassers in einem Kanalsysteme vereinigt, nach Rieselfeldern.

4. Das Shone-System: Ableitung der menschlichen Auswurfstoffe mit dem übrigen Schmutzwasser in einem neuen Rohrsysteme vereinigt und des Tagewassers allein durch die bereits bestehenden Entwässerungs-Anlagen.

Das Schwemm-System ad 3 wäre ja, wie die Musteranlagen von Berlin zeigen, in technischer Beziehung vollständig geeignet, die vorliegende Aufgabe zu lösen, aber die Einführung desselben hätte es nothwendig gemacht, die mit grofsen Kosten hergestellten, bestehenden Entwässerungs-Anlagen aufzugeben und durch neue Kanäle zu ersetzen; hierdurch wäre die Stadt zu Geldopfern genöthigt worden, welche ihre Leistungsfähigkeit übersteigen.

Auf die Systeme 1 und 2 braucht hier kaum eingegangen zu werden, da die Ableitung des Schmutzwassers nach den zunächst gelegenen Punkten der Havel und des Stadt-Kanals, welche bei diesen Systemen stattfinden soll, ja gerade den Gegenstand des ministeriellen Verbotes bildet und die grofsen Schwierigkeiten, welche zu bewältigen waren, erzeugt hat.

Das Shone-System (4) dagegen entspricht den ministeriellen Forderungen in vollstem Maafse. Die zu entwässernde Fläche des Stadtgebiets von etwa 325 ha ist in 18 Entwässerungs-Bezirke von durchschnittlich 18 ha Flächeninhalt getheilt; in jedem Bezirke ist ein in genügender Tiefe belegener, eiserner Sammel-Kessel (Ejektor) angeordnet,* in welchen die glasirten Thonröhren, welche zur Abführung der Abtrittsstoffe und des Wirthschafts- und Fabrikwassers dienen, münden.

Die Ejektoren stehen einerseits mit einem Rohre zur Leitung komprimirter Luft, andrerseits mit einem eisernen Rohre zur Fortführung der Jauche nach der Mündungsstelle in Verbindung. Die Ejektoren arbeiten mit Hilfe eines Schwimmers automatisch. Ist der Ejektor nahezu mit Jauche gefüllt, so rückt der Schwimmer einen Schieber derartig ein, dass die komprimirte Luft in den Ejektor-Kessel eintritt und die Jauche in das Ableitungsrohr drückt, während das Stammende der Zuleitungsrohre durch ein Ventil geschlossen wird. Ist der Ejektor leer gedrückt, so zieht der Schwimmer den Schieber zu, der Eintritt komprimirter Luft hört auf, die komprimirte Luft entweicht aus dem Ejektor, die Verbindung des Ejektors mit dem Ableitungsrohre schliefst sich durch ein Kugelventil und der Ejektorkessel ist dann wieder frei für den Zufluss der Jauche aus den Bezirksrohren.

Die grofsen Vorzüge des Shone-Systems, welche in Städten

* Abbildung und Beschreibung siehe Deutsche Bauzeitung 1882, S. 181.

von so tiefer Lage, mit so geringem natürlichen Gefälle, wie Potsdam, ganz besonders ins Gewicht fallen, bestehen in Folgendem: Durch die Theilung des Entwässerungs-Gebiets in kleinere Bezirke und Anlage der tief liegenden Ejektoren, denen das Schmutzwasser zufliefst, wird es möglich, den Leitungen sehr günstige Gefälle zu geben, dieselben also zur Fortschwemmung aller Sinkstoffe geeignet zu machen.

Der Umstand, dass die Rohrleitungen nur Abtrittsjauche und Verbrauchswasser aufnehmen, von Tagewasser dagegen vollständig frei bleiben, verhindert, dass die Füllung derselben so bedeutenden Schwankungen unterworfen ist, wie die aller zur Abführung von Tagewasser bestimmten Rohrleitungen und Kanäle. Die durch die Rohre täglich abzuführende Wassermenge ist ziemlich konstant und nur stundenweise gröfseren Schwankungen unterworfen. Unter den angegebenen günstigen Umständen genügen verhältnissmässig sehr kleine Rohr-Querschnitte, für Potsdam z. B. durchweg glasirte Rohre von 15 cm Durchm., als Bezirksrohre.

Der Umstand, dass die Tagewasser-Leitungen von Schmutzwasser frei gehalten werden, wird es in der Regel ermöglichen, die bereits vorhandenen Kanäle zur Ableitung des Tagewassers unverändert beizubehalten, da der mangelhafteste Schmutzwasser-Kanal immerhin noch geeignet sein dürfte, zur Abführung von Tagewasser benutzt zu werden. Ebenso wird es kaum verboten werden können, eine solche Tagewasser-Leitung an irgend einer Stelle eines öffentlichen Gewässers münden zu lassen.

Der Umstand, dass die täglich abzuführende Schmutzwasser-Menge nahezu unverändert bleibt, erleichtert die beim Austritte der Jauche aus dem Druckrohr zur Klärung bezw. nützlichen Verwendung derselben vorzunehmenden Operationen wesentlich.

Für die Behandlung der aus dem Druckrohre tretenden Jauche sind in dem Entwurf und Erläuterungs-Bericht folgende Methoden vorgeschlagen und beschrieben: das Berieselungs-Verfahren, die intermittirende Abwärts-Filtration durch natürlich gelagerten Sandboden, die mechanische und chemische Klärung der Jauche in grofsen Gruben und ein neues, als „atmosphärische Oxydation“ bezeichnetes Verfahren, dessen Beschreibung hier zu weit führen würde.

Bei Potsdams örtlichen und finanziellen Verhältnissen dürfte zunächst die Bodenfiltration die meiste Aussicht auf Anwendung haben. Später würden die Fortschritte der Land- und Gartenwirthschaft in der Verwerthung von Jauche wohl dazu führen, dass die Landwirthe und Gärtner, deren Grundstücke in der Nähe des Druckrohres liegen, Jauche zur Düngung ihrer Ländereien gegen Entschädigung abnehmen; doch entziehen sich derartige Verhältnisse sicherer Vorausbeurtheilung.

Die Kosten der Anlagen sind wie folgt berechnet:

Entwässerungs-Anlage	1 408 000 *M.*
Reinigung der Spüljauche durch Filtration	120 000 „
Desinfektion	185 000 „
Oxydation	190 000 „

Diese Kosten-Berechnung hat insofern einen hervor ragend thatsächlichen Werth, als die Hrrn. Hughes & Lancaster in Chester sich verpflichten, die Anlagen zu den angegebenen Preisen auszuführen und für die vollkommene Wirksamkeit der Werke jede Garantie zu gewähren.

Die hiesigen Kommunal-Behörden haben über die zukünftige Gestaltung der Reinigung und Entwässerung der Stadt noch nicht Beschluss gefasst; doch dürfte die Entscheidung nahe bevor stehen.

Der Entwurf und Erläuterungs-Bericht des Hrn. Knauff sind im Buchhandel, Berlin, Polytechnische Buchhandlung von A. Seydel, erschienen; dieselben werden gewiss das Interesse der Fachgenossen in Anspruch nehmen.

Potsdam, Februar 1885. Vogdt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 28. Januar 1885. Vorsitz. Hr. F. Andreas Meyer; anwesend 56 Personen. Ausgestellt sind: Photographien des Herrenhauses in Wiebendorf durch Hrn. Martin Haller.

Nach einer Mittheilung über die erfolgte Konstituirung des Verbands-Vorstandes (man vergl. S. 56 d. Bl.) folgt der Vortrag des Hrn. Dr. Brinckmann über die:

„Verzierung von Metallarbeiten durch Inkrustation“.

Der Ursprung dieser alten Kunsttechnik ist im Morgenlande zu suchen, von wo sie sich dem Abendlande mittheilte. Während die betreffenden Arbeiten dort schon in frühester Zeit Zeugniss von grofser Geschicklichkeit in Verwendung der verschiedenen Materialien und stilgemäfser Behandlung des Ornaments ablegen, zeigen dieselben hier freilich — im Mittelalter sowohl wie in der früheren Zeitepoche — eine gewisse Rohheit der Behandlung. Das ursprüngliche Verfahren der Metall-Inkrustation besteht darin, dass Gold- oder Silberfäden bezw. Plättchen zu verschiedenfachem ornamentalen Schmuck in ausgegrabene Vertiefungen oder auf aufgerauhte Metallflächen durch Einklopfen mit hölzernem Hammer befestigt werden. In neuerer Zeit hat man versucht, sich hierzu des galvanoplastischen Weges, sowie des auf einem Verdunstungs-Prozesse beruhenden sogen. Wiener Verfahrens zu bedienen, ohne jedoch die Feinheit des Reliefs zu erzielen, welches die indischen und ganz besonders die japanischen in der ursprünglichen Weise hergestellten Arbeiten auszeichnet.

An einer grofsen, dem hiesigen Kunstgewerbe-Museum entnommenen Anzahl von Gegenständen erklärt Hr. Dr. Brinckmann die verschiedenen Herstellungsweisen, um wiederholt auf das ursprüngliche Verfahren hinzuweisen, welches sich in grofser Vollkommenheit besonders aus einer gleichfalls zur Ausstellung gebrachten Sammlung japanischer Schwertstichblätter erkennen lässt. Diese Stichblätter zeigen die verschiedensten historischen wie symbolischen Darstellungen, welche den Hrn. Vortragenden veranlassen, die Bedeutung des Schwertes in Japan zu erklären; dasselbe dient dort nicht allein als Waffe, sondern kennzeichnet gleichzeitig auch mit mehr oder minder reich verziertem Stichblatte die Höhe der gesellschaftlichen Stellung des betreffenden Inhabers.

Die Kunst verschiedene Metallfarben zu verwenden, war unter dem Namen *or d'quatre couleurs* schon zur Zeit Ludwig XVI. bekannt. In Japan verstand man es in dieser Zeitepoche bereits, 6—8 Metallfarben in Anwendung zu bringen, darunter das schöne schwarze emailglänzende Shakudo, sowie durch Korallen und andere Einlagen und durch Herstellung eines versenkten Reliefs eine noch reichere Wirkung und noch höhere Vollkommenheit zu erzielen. Angesichts dieser hohen Vollkommenheit, welche die Japaner in ihren Arbeiten zu erreichen wussten, unterlässt es Hr. Dr. Brinckmann nicht, zum Schlusse seines fesselnden Vortrages darauf hinzuweisen, dass trotz des anerkennenswerthen Aufschwunges, welchen das Kunstgewerbe in neuerer Zeit bei uns genommen, auf diesem speziellen Gebiete noch viel zu erlernen übrig sei. —

Versammlung am 4. Februar 1885. Vorsitz. Hr. F. Andreas Meyer; anwesend 74 Personen. Ausgestellt sind Photographien aus Italien. Aufgenommen in den Verein sind die Hrn. W. O. A. Behuneck, Fernando Lorensen und C. J. M. Hottelet.

Nach Erledigung einiger Vereins-Angelegenheiten macht zunächst Hr. Ohrt einige Mittheilungen über ein bei den Zollbauten am kleinen Fleth gefundenes Fahrzeug. Dasselbe hat eine Länge von 11,0 m, eine Breite von 2,90 m und liegt mit seinem Boden in einer Tiefe von + 2,3, es ist noch gut erhalten, hat einen hochgehenden Bug und scheint ein Flachboot gewesen zu sein, welches hinten kielförmig ausläuft und mit einem Spiegel abschliefst. Aus verschiedenen Umständen zieht Hr. Ohrt den Schluss, dass das Boot bei einer Hochfluth im 15 Jahrhundert gesunken, nicht wieder gehoben und später bei der Stadterweiterung mit zugeschüttet worden ist.

Anknüpfend an die früheren Mittheilungen über seine Reise durch Griechenland schildert sodann Hr. Winkler die Fortsetzung derselben durch Sizilien und Italien. Bei Besprechung der vielen Kunstwerke, die dem Vortragenden auf seiner Reise von Stadt zu Stadt reichlichsten Stoff zu Studien boten, unterlässt es derselbe nicht, auch mancherlei Reise-Erlebnisse zu schildern und besonders des lustigen Cervarra-Festes in der Campagna bei Rom zu gedenken, dem er beizuwohnen Gelegenheit nehmen konnte.

P. K.

Versammlung am 11. Februar 1885. Vors. Hr. Bargum, anwesend 42 Mitglieder. Wieder aufgenommen nach längerer Abwesenheit Hr. L. Eyring.

Hr. Möller hält den angekündigten Vortrag über Entdeckung des ursächlich theoretischen Zusammenhanges verschiedener Witterungs-Erscheinungen. Nach der von dem Hrn. Vortragenden entwickelten Theorie ist, im Gegensatze zu den üblichen Annahmen, die Ursache der periodischen, regelmäfsig obwaltenden Witterungs-Vorgänge und Strömungen nicht allein in den Temperatur-Differenzen der atm. Luft, sondern zumal auch in Bewegungs-Kräften zu finden. Cl.

Vermischtes.

Die beiden Meister-Ateliers für Architektur an der kgl. Hochschule für bildende Künste zu Berlin, für welche der Landtag auf Antrag der Regierung bereits seit 3 Jahren die Mittel bereit gestellt hat, dürften nunmehr mit dem Beginn des Winter-Semesters 1885/86 ins Leben treten. Der Senat der Akademie hat unter Zustimmung des Hrn. Unterrichts-Ministers beschlossen, dass das eine dieser Ateliers einem Meister anvertraut werden soll, dessen künstlerische Richtung den auf der Antike fufsenden Stilweisen angehört, während das andere einem Meister mittelalterlicher Richtung zu übergeben wäre. Die demnächst veranstaltete Wahl ist auf Prof. Brth. Ende und Prof. Otzen, bisher an der Technischen Hochschule zu Berlin gefallen.

Wie die Einrichtung der bezgl. Ateliers u. W. wesentlich deshalb so lange sich verzögert hat, weil man nicht auf allen Seiten von der Nothwendigkeit eines derartigen Architektur-Unterrichts neben dem auf der Technischen Hochschule ertheilten sich überzeugen konnte, so dürfte derselben auch noch fernerhin in dem gleichen Sinne entgegen getreten werden. Wir sind dagegen der Meinung, dass es nur eines mehrjährigen Bestehens der bezgl. Ateliers bedürfen wird, um der Einrichtung, die sich anderwärts

trefflich bewährt hat, auch bei uns allseitige Anerkennung zu verschaffen. Um die Bedeutung derselben zu würdigen, wolle man einfach bedenken, dass — gewisse allgemeine Vorbedingungen voraus gesetzt — in ein Meister-Atelier nur Derjenige aufgenommen wird, der sich durch ersichtliche künstlerische Begabung als hierzu befähigt ausweist, während an dem bezgl. Unterrichte der Technischen Hochschule Jeder theilnehmen kann, der das fest gesetzte Kollegiengeld bezahlt. Bei dem Andrange, der an einer Hochschule wie der Berliner erfahrungsmäfsig zu dem Unterricht im Entwerfen stattfindet, sieht sich der Lehrer — selbst wenn er zum Schaden seiner Person und der Sache seine Kräfte bis aufs äufserste anspannt — nicht in der Lage, seinen Schülern diejenige Berücksichtigung angedeihen zu lassen, welche der Einzelne beanspruchen kann. Widmet er sich vorzugsweise den minder Begabten bezw. richtet er seinen Unterricht im Hinblick auf diese ein, so wird er die fähigen Schüler nicht so fördern, wie er wohl möchte und auch könnte; widmet er sich vorzugsweise den letzteren, so ist sein Unterricht für jene mehr oder weniger fruchtlos. Auf die Eigenart jedes Einzelnen einzugehen, ist vollends eine Unmöglichkeit Wir brauchen nicht hervor zu heben, wie anders in jeder dieser Beziehungen die Verhältnisse in einem, wohl stets nur von einer beschränkten Schülerzahl besuchten Meister-Atelier sich gestalten werden, zumal wenn der Lehrer, der selbstverständlich stets ein inmitten einer grofsen künstlerischen Praxis stehender Architekt sein muss, die Aufgaben, welche diese ihm stellt, mit zur Belehrung seiner Schüler verwerthet. Dass eine genügend grofse Anzahl jüngerer Architekten sich finden wird, die nach vollendetem Studium und einer ersten praktischen Schulung gern noch dieses letzten Mittels, um zu künstlerischer Reife zu gelangen, sich bedienen werden, scheint uns aufser Frage zu stehen, wenn es auch unmöglich sein dürfte, vorher zu sagen, wie grofs diese Zahl sein wird. — Wir begrüfsen daher das bevor stehende Inslebentreten der neuen Einrichtung mit warmer Theilnahme und den besten Hoffnungen.

Da die Leitung eines solchen Meisterateliers mit dem Unterrichte an der Technischen Hochschule sich nicht wohl vereinigen lässt, so dürften die Hrn. Ende u. Otzen ihre bisherigen Professuren aufgeben und es wären demnach 2 der wichtigsten Lehrstühle in der Architektur-Abtheilung der Technischen Hochschule neu zu besetzen. Möge es gelingen, die rechten Männer hierfür zu finden!

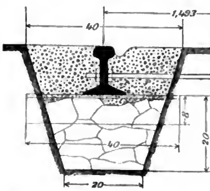
Verein Leipziger Architekten. Es ist zu erwarten, dass in den Tagen der Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe für das Reichsgerichtshaus eine grofse Anzahl Architekten aus allen Theilen des deutschen Reichs Leipzig besuchen werden.

Der Verein Leipziger Architekten erlaubt sich hiermit allen bei dieser Gelegenheit in Leipzig anwesenden Kollegen zur geselligen Vereinigung in den Abendstunden die Restauration von Baarmann (Besitzer F. O. Eckardt), Markt 6 und Katharinen-Strafse 28 vorzuschlagen, woselbst täglich nach dem Schlusse der Ausstellung im kleinen Oberlichtsaale einige Mitglieder des Leipziger Vereins anwesend sein werden.

Die Dampfstrafsenbahn in Brünn. Die Bahn wurde im Sommer des vergangenen Jahres erbaut und obwohl sie zunächst nur dem Personen-Verkehr zu dienen bestimmt war, doch so angelegt, dass auch die Güterwaggons der Eisenbahn die Gleise benutzen können; deshalb haben diese durchgehends die normale Spurweite der Eisenbahnen erhalten.

Der schnell wachsende Personen-Verkehr wird gegenwärtig durch 6 zweiachsige Dampfmotoren (Firma Krauss in München) von 12 t vermittelt, welchen je nach Bedarf 2 bis 3 Waggons angehängt werden.

Die Hauptstrecken Schreibwald-Altbrünn-Karthaus ist 7,98 km lang, die Gleislänge beträgt 11,38 km. Die jüngst eröffnete Linie Altbrünn-Zentralfriedhof hat 2,20 km Länge. Die Bahn führt



durch die frequentesten Strafsen der Stadt ohne den sonstigen äufserst lebhaften Wagenverkehr, wie es die 4 Monate des Betriebes glänzend bewiesen haben, im geringsten zu behindern, noch viel weniger zu gefährden.

Der Oberbau besteht, wie aus beiliegender Skizze zu ersehen ist, aus einer Steinbettung, worauf die Schienen ruhen; dieselben sind durch Querstangen in der normalen Spurweite gehalten und sind deren in der geraden Strecke 2, in den Kurven 3 von Schienenstofs zu Schienenstofs angeordnet. An den Stöfsen der Schienen wurde aufser der Laschenbefestigung ein 40 cm langes und 8 cm hohes T-Eisen (aus der Skizze ersichtlich) unterlegt und durch Hackennägel mit dem Schienenfufs verbunden. Der Raum zwischen den Schienen und der Steinbettung wurde mit Schotter und Sand ausgefüllt.

In den Schotterstrafsen wurden alte Eisenbahnschienen, in den Pflasterstrafsen Schienen mit hohem Steg (Hartwich-Schienen) verwendet und die Querstangen durch Flacheisen ersetzt, wodurch es möglich ist, die Fugen der Pflasterung nicht unnöthig zu erweitern.

Die Kosten pro 1 m Gleis belaufen sich ausgeschlossen die Pflasterung bei Lage in durchwegs gepflasterten Strafsen auf 10 bis 11 Fl. ö. W.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Der Kand. der Baukunst: Heinr. Werwer aus Sevinghausen ist zum Reg.-Bfhr. ernannt.

Gestorben: Wegebauinspektor Ferd. Bauer zu Lissa i. P.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. B. u. W. S. in H. Zu 100 cbm Beton in der Mischung von 1 Th. Zement, 3 Th. Sand und 5 Th. geschlagenen Ziegelsteinen (alles in Raumtheilen) werden erforderlich sein: 17 cbm Zement, 50 cbm Sand und 84 cbm Ziegelschlag. Dies sind mittlere Werthe, von denen je nach der Beschaffenheit insbes. des Ziegelschlags kleine Abweichungen nach unten und nach oben sich ergeben können.

Abbon. hier. Ueber Casëin-Farben, deren Technik etc. werden Sie zuverlässige Auskunft von Hrn. Dr. E. Jacobsen, Berlin N., Müllerstr. 161 einziehen können.

Hrn. v. H. in H. Es stehen selbst in dem Falle, dass der Schornsteinsockel erhitzt wird, der Ausführung desselben in Zementbeton keine Bedenken entgegen; Sie können in der Belastung desselben eben so weit gehen wie bei Ausführung in Ziegelstein. Immerhin ist die Arbeit mit Sorgfalt auszuführen und unter Verwendung guten Materials, d. h. ungemischten Portlandzements, da es mehrfach beobachtet ist, dass die neuerdings im Handel vorkommenden, mit Schlackenmehl gemischten Zemente sowohl in der Hitze an Festigkeit einbüfsen, als in ihrem Widerstande gegen Frost höchst zweifelhaft sind. Portlandzement leistet dagegen solchen Einflüssen zuverlässig Widerstand.

Hrn. H. F. P. R. in K. Dass der Wärme-Durchgang bei einer Deckenkonstruktion durch Zerlegung einer vorhandenen Luftschicht in zwei durch ein festes Zwischenmittel getrennte Luftschichten gemindert wird, ist eine mit der Theorie sowohl als der Erfahrung in Einklang stehende Thatsache.

Wie viel diese Verringerung in einem Spezialfalle beträgt, ist anschaulich nur darzustellen, wenn die Deckenkonstruktion nach Material und Art der Ausführung genau bekannt ist. Wir bitten um Sendung dieser Angaben und werden die betr. Berechnung alsdann vornehmen!

Hrn. A. in E. Sie dürfen sich von einer Behandlung des Pariser Kalksteins mit Wasserglas kaum einen günstigen Erfolg versprechen. Mindestens würde es räthlich sein, zunächst durch Probe-Versuche sich über die Wirkung des Mittels zu vergewissern; solche Versuche sind aber nicht in einigen Wochen zu Ende zu führen. Zur Begründung dieser Ansicht dürfen wir Bezug nehmen auf eine im Jahrg. 1875 dies. Ztg. S. 73 enthaltene ausführliche Mittheilung, deren Inhalt durch keine neueren Erfahrungen modifizirt worden ist.

Abbon. in N. Abgesehen von dem einen Umstande, dass die Balken leicht ein unzureichendes Auflager erhalten und so die Stabilität des Baues Schaden nimmt, sprechen alle Gründe dafür, die Luftisolirung einer Mauer möglichst der Innen- und nicht der Aufsenseite derselben zu nähern.

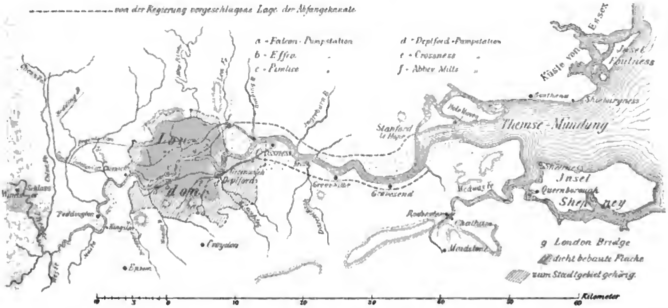
Hrn. C. M. in Duisburg. Uns ist von einer Benutzung von Cokes-Abfällen als Surrogat für Sand bei der Mörtel-Bereitung bisher nichts bekannt geworden. Wir bezweifeln aus mehren Gründen auch, dass dieselben für den angegebenen Zweck entsprechende Dienste leisten. Denn das Surrogat erfüllt die wesentliche Anforderung, eine erhebliche Festigkeit zu besitzen, nicht, und es ist fernerweit auch nicht indifferent gegen Witterungswechsel, sondern bekanntlich stark hygroskopisch.

Hrn. Bmstr. C. H. in W. Es scheint uns für die gesundheitliche Seite der Sache ziemlich gleichgültig zu sein, welche Art von in Frage kommenden Stoffen (Torf, Sagespähnen, Kiefernnadeln, Braunkohle) dem Thon beigemengt werden, wenn es sich um die Anfertigung poröser Ziegel handelt; wenigstens sind uns Ergebnisse spezieller Beobachtungen hisher nicht bekannt geworden. — Mit der Menge der Zumischungen geht man bis zu 50 Prozent des Stein-Volumens — um so weiter, je weniger hohe Festigkeits-Anforderungen zu stellen sind; es hängt übrigens die Festigkeit aufser von der Menge auch von dem Feinheitszustande der beigemischten Körper und von der Schärfe des Brandes ab. Die Berliner Baupolizei gestattet Druck-Beanspruchungen poröser Ziegel von 3 kg für leicht, 6 kg (pro qcm) für scharf gebrannte Steine, event. ist Nachweis durch Druckprobe zu führen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Kanalisations-Anlagen von London.

Manchem Besucher Englands wird gleich uns die dort verhältnissmäfsig geringe Verbreitung des Rieselbetriebes mit Kanalwasser aufgefallen sein, obwohl man dieses Reinigungs-Verfahren in England für vollständig eingebürgert halten sollte. Namentlich überrascht die Thatsache, dass fast keine einzige grofse Stadt Rieselfelder besitzt, während in Deutschland bereits Danzig, Breslau und Berlin damit versehen sind und andere gröfsere Städte im Begriff stehen, gleiche Anlagen auszuführen. Zwar werden in zahlreichen englischen Orten verschiedene Arten von Klär-Methoden zur Anwendung gebracht; doch kommt keine derselben an Wirksamkeit der Berieselung gleich. In den meisten Fällen aber läuft das Wasser ungereinigt in die Flüsse ab, trotz des Gesetzes zur Verhinderung der Flussverunreinigung vom Jahre 1876. In Folge dessen sind die Flüsse namentlich der dicht bevölkerten und mit Fabrikbetrieben versehenen Gegenden so schmutzig, dass z. B. das Vorkommen von Fischen sehr selten geworden ist, weil ihnen die Lebens-Bedingungen entzogen sind.



Eine Ausnahme in dieser Beziehung macht auch die Themse unterhalb London nicht. Vielmehr fliefst derselben das Kanalwasser von fast 4 000 000 Menschen völlig ungereinigt zu und verwandelt sie auf eine weite Strecke in einen übel riechenden Strom, der von den Mannschaften der zahlreichen Schiffe nur mit Widerwillen durchfahren wird.

Die aus dieser Verunreinigung der Themse hervor gegangenen Uebelstände haben im Laufe der letzten Jahre zu vielfachen Beschwerden Veranlassung gegeben, so dass schliefslich das Parlament einen Ausschuss ernannte, welchem die Aufgabe gestellt war, jene Beschwerden zu prüfen und die Wirkung des Londoner Kanalwassers auf die Themse eingehend zu untersuchen. Der Parlaments-Ausschuss ging mit grofser Gründlichkeit ans Werk und erstattete im Januar 1884 einen Bericht, der nicht weniger als 866 eng gedruckte Seiten umfasst. Als Ergebniss desselben ist die Feststellung zahlreicher, durch die Einführung des Kanalwassers in die Themse veranlasster Misstände zu bezeichnen: Vorschläge zur Abhülfe wurden jedoch nicht gemacht; vielmehr hoffte man, dass die eingehenden Darlegungen des Berichtes die technischen Kreise des Landes zu betr. Vorschlägen anregen würden.

Inzwischen ist die Angelegenheit nicht allein in den englischen Fachblättern und Vereinen, sondern auch in der Tagespresse eingehend erörtert worden. Eine bestimmte Meinung hat sich aber nicht heraus gebildet; es scheint vielmehr, als stehe man dem Ergiefsen der grofsen Massen schmutzigen Wassers in die Themse einigermaafsen rathlos gegenüber. Um so gröfsere Beachtung verdient der vor kurzem erschienene zweite (und letzte) Bericht des Ausschusses, da er zugleich Vorschläge zur Abhülfe des Uebelstandes enthält. Wir glauben der Zustimmung unserer Leser gewiss zu sein, wenn wir diese Vorschläge hier mittheilen, und zur besseren Erläuterung derselben eine kurze Schilderung der in vielfacher Beziehung interessanten Kanalisations-Anlagen der Stadt London — theils auf Grund des ersten Ausschuss-Berichtes, theils auf Grund eigener Anschauungen — voraus schicken.

London besitzt bereits seits Jahrhunderten unterirdische Abzugskanäle, wofür beglaubigte geschichtliche Zeugnisse in der Form verschiedener königlicher Verordnungen — u. a. in Heinrich VIII. „*Bill of sewers*" — vorliegen. Wie in anderen Städten, so bestanden auch hier die Kanäle zunächst aus überdeckten oder überwölbten natürlichen Bächen und Rinnsalen, welche zur Vermittlung der Vorfluth dienten und mit der zunehmenden Bebauung zu gröfseren Kanälen für Regen- und Wirthschaftswasser ausgebildet wurden. Die Einleitung der menschlichen Auswurfstoffe war strenge verboten; dieselben mussten vielmehr, wie noch vor wenigen Jahren in Berlin, in Abtrittsgruben gesammelt werden. Nachdem jedoch im Jahre 1810 das Spülkloset erfunden war und sich immer weitere Ausdehnung verschaffte, gestattete man nothgedrungen die Verbindung der Senkgruben mit den Kanälen, welche den mit Wasser vermischten Unrath auf dem kürzesten Wege der Themse zuführten. Obgleich sich dadurch verschiedene Nachtheile bei niedrigem Ebbestand bemerkbar machten, so duldete man doch allmählich sogar den unmittelbaren Anschluss der Spülklosets an die Kanäle und ging später noch weiter, indem die Anlagen von Abtrittsgruben geradezu verboten wurden. In Folge dieses Verbots mussten gegen Ende der vierziger Jahre nach und nach über 200 000 solcher Gruben beseitigt werden; die Verunreinigung der Themse aber, welche die Abgänge einer inzwischen auf 2 000 000 angewachsenen Bevölkerung aufzunehmen hatte, stieg mehr und mehr und gab zu immer stärkeren Beschwerden Veranlassung. Es wurden die verschiedensten Vorschläge zur Abhilfe gemacht und eingehende Untersuchungen vorgenommen, welche mehre Jahre in Anspruch nahmen.

1854 erhielt der Ingenieur Bazalgette den Auftrag, in Gemeinschaft mit dem Ingenieur Haywood aus den gemachten Vorschlägen einen selbständigen Entwurf auszuarbeiten und am 16. August 1855 wurde durch Parlaments-Beschluss ein hauptstädtisches Oberbauamt (*Metropolitan Board of Works*) eingerichtet und mit weit gehenden Befugnissen ausgestattet. Seine Wirksamkeit erstreckte sich auf ein neu geschaffenes Weichbild von etwa 2659 ^{qkm} Ausdehnung (siehe den Uebersichtsplan) und umfasste namentlich auch die Regelung seiner Entwässerungs-Verhältnisse. Nachdem die Ausarbeitung der Pläne erfolgt war, beschloss das Oberbauamt die Ausführung derselben und übertrug Bazalgette die Oberleitung der Arbeiten.

Jener Plan hatte der Hauptsache nach die Anlage von

Abfang-Kanälen (*intercepting sewers*) ins Auge gefasst, welche den Inhalt der innerhalb des Weichbildes in die Themse tretenden Entwässerungs-Leitungen aufnehmen und ihn so weit stromabwärts führen sollten, dass ein Zurücktreiben nach London auch während der höchsten Fluth gänzlich ausgeschlossen wäre. In gröfserer Entfernung von den beiden Themse-Ufern lagen diese Abfangekanäle an den Abhängen der bis zu 90 m ansteigenden Thalränder, um den Abfluss mit natürlichem Gefälle zu ermöglichen. Das Wasser der niedriger gelegenen Stadttheile, — einzelne Gebiete der Südseite sind eingedeicht und liegen bis 2 m unter dem Fluthstande der Themse — wurde durch tiefe, am Flusse oder in der Nähe desselben liegende Kanäle abgefangen und durch Pumpen in die höher liegenden Sammler geführt, in denen es gemeinschaftlich mit dem Wasser der oberen Stadttheile den Ausmündungs-Stellen unterhalb London zufliefst.

Die Wahl dieser Ausmündungs-Stellen war natürlich von der gröfsten Bedeutung für das Gelingen des Unternehmens. Das Oberbauamt hatte für den Nordkanal die Einlaufstelle eines Flüsschens bei Barking in Vorschlag gebracht (siehe den Uebersichtsplan); für den Südkanal war ein gegenüber liegender Punkt in der Nähe von Crossness vorgesehen. Das Einlassen des Kanalwassers sollte aber nicht unmittelbar durch die Kanäle, sondern unter Vermittlung ausreichend grofser und hoch gelegener Behälter erfolgen. Während der Fluthstrom nach der Stadt hinauf ging, sollten dieselben geschlossen bleiben und erst einige Zeit vor Eintritt des Hochwassers geöffnet werden; die Dauer des Ausflusses sollte 3 bis höchstens 4 Stunden betragen. Es wurde die bestimmte Erwartung ausgesprochen, der Ebbestrom werde das ausgelassene Wasser alsdann so weit flussabwärts mitführen, dass selbst die höchsten Springfluthen nicht im Stande sein würden, es nach der Stadt zurück zu bringen. Auf jeder Seite waren Doppel-Behälter vorgesehen, um die abgelagerten Sinkstoffe abwechselnd ausräumen zu können.

Diese Anordnung bedingte freilich eine verhältnissmäfsig hohe Lage der Ausfluss-Stellen, welche auf der Südseite nur durch 6,5 m hohes Aufpumpen des Kanalwassers erzielt werden konnte. Nichtsdestoweniger stellte sie sich wesentlich wohlfeiler heraus, als die Weiterführung der Kanäle bis zu einem so weit abwärts liegenden Punkte, dass auch bei kleinem Wasser das Ablassen ohne die Gefahr des Zurücktreibens möglich war.

Die Fertigstellung der Pläne auf dieser Grundlage wurde mit so viel Eifer betrieben, dass dieselben bereits im Januar 1856 — d. h. nur ½ Jahr nach Bildung des Oberbauamts — der Regierung vorgelegt werden konnten. Dieselbe erklärte sich im wesentlichen mit den Vorschlägen einverstanden, veranlasste aber im Einverständniss mit der Admiralität die Ausführung von Schwimm-Versuchen, um die Zulässigkeit der geplanten Ausmündungen völlig aufser Zweifel zu stellen. Die Ergebnisse dieser Versuche stimmten mit denjenigen des Jahres 1851, welche Bazalgette und Hawksley als Richtschnur für ihre Arbeiten gedient hatten, überein; trotzdem aber wurde den Plänen die Genehmigung versagt, weil die Ausmündung der Kanäle noch innerhalb der neuen Weichbild-Grenze lag, was gegen das Gesetz vom Jahre 1855 verstiefs. Das Oberbauamt reichte deshalb im November 1856 einen neuen Plan ein, in welchem die Kanalmündungen 3,2 bezw. 4,8 km weiter unterhalb angenommen waren; doch wurde auch diese Verlegung nicht für ausreichend erachtet, sondern die noch etwas weiter stromabwärts belegene Bucht bei Erith als Mündungsstelle vorgeschrieben. Nachdem das Oberbauamt die Pläne hiernach verändert und im Dezember 1856 wieder vorgelegt hatte, beschloss die Regierung, sämmtliche Entwürfe nochmals von drei unabhängigen Sachkundigen begutachten zu lassen.

Die Ingenieure Simpson, Blackwell und der Kapitain Galton, denen diese Aufgabe zufiel, entledigten sich derselben durch Erstattung eines umfassenden Gutachtens vom 31. Juli 1859 an dessen Schluss sie die Weiterführung der Abfangkanäle bis unterhalb Gravesend in Vorschlag brachten (siehe den Plan), so dass hiernach die Mündungspunkte 27 bezw. 32 km stromabwärts von Barking und 44 bezw. 49 km unterhalb von London Brücke zu liegen gekommen sein würden.

Als Grund für diese weit gehende Abänderung wurde geltend gemacht, dass eine vollständige Mitnahme aller Theile des Kanalwassers durch die abwärts ziehende Fluth nicht zu erwarten sei; ein Theil werde sich an den Flussufern niederschlagen und dort entweder Schlammbänke bilden, oder von der nächsten Fluth wieder nach aufwärts gerissen werden und zwar weit über die durch Schwimmkörper ermittelte Grenze hinaus. Die Einmündung an den vorgeschlagenen Stellen unterhalb Gravesend habe neben der Nähe der See den grofsen Vortheil, dass die Vermischung sogleich mit einer viel gröfseren Wassermasse erfolge, dass der Ebbestrom am nördlichen, der Fluthstrom am südlichen Ufer liege, wodurch etwa eingetretene Schlamm-Ablagerungen fortgespült würden und dass die Ufer weithin abwärts unbewohnt seien. Die Zuleitung selbst sollte von der Weichbild-Grenze ab in offenen, nur in der Nähe bewohnter Ortschaften zu überdeckenden Gräben von 12 m mittlere Breite und 5 m Tiefe erfolgen und in Höhe des gewöhnlichen Niedrigwassers ausmünden. Ferner war die abzuführende Regenmenge auf 21 mm in 24 Stunden bemessen, gegen 6,5 bezw. 3,25 mm in dem Entwurfe des Oberbauamts, welche nach Ansicht der Hrn. Simpson und Blackwell eine zu häufige Thätigkeit der Nothauslässe zur Folge haben würden. Die Kostensumme war mit 113 000 000 *M* veranschlagt und auf die Möglichkeit der Nutzbarmachung des Kanalwassers besonders aufmerksam gemacht.

In Folge dieses Gutachtens entwickelte sich ein lebhafter Meinungsaustausch zwischen den Sachverständigen der Stadt und denjenigen der Regierung. Es möge aus demselben hier nur hervor gehoben werden, dass das Oberbauamt die Vorschläge der Regierung als zu weit gehend und kostspielig bezeichnete, die Befürchtungen über die Verunreinigung der Themse zu widerlegen suchte und die offenen Gräben wegen ihrer Ausdünstungen als ein viel schlimmeres Uebel bezeichneten als dasjenige, welches durch sie beseitigt werden sollte. Gleichzeitig nahm es auf die durch Letheby und Odling nachgewiesene günstige Wirkung des Sauerstoffs im frischen Wasser und in der atmosphärischen Luft Bezug und wies auf die mit der Berieselung verbundenen Misstände hin, sofern sandiger Boden nicht in ausreichender Menge zur Verfügung stehe; auch wurden die entstehenden Kosten auf mindestens 180 000 000 *M* veranschlagt. Von den Einwendungen der anderen Seite ist der Hinweis auf die voraussichtlich eintretende Verunreinigung der Themse durch die Nothauslässe innerhalb der Stadt deshalb bemerkenswerth, weil diese Art der Verunreinigung später häufig eingetreten ist und zu Klagen Veranlassung gegeben hat.

Während dieser Erörterungen war das besonders heifse Jahr 1858 heran gekommen, in welchem sich die immer stärker gewordene Verunreinigung der Themse als höchst unangenehm erwies. Klagen über Klagen liefen bei dem Parlamente ein, zu dessem Hause die dicht vorbei fliefsende Themse ihre üblen Gerüche empor sandte. In den Parlaments-Sitzungen fielen deshalb auch die schärfsten Ausdrücke über den unerträglichen Zustand und das Oberbauamt musste, um nur etwas zu thun, dem Kanalwasser vor seinem Ausflusse grofse Massen von Chlorkalk beimischen, wodurch längere Zeit beträchliche Ausgaben entstanden. Unter dem Druck dieser Verhältnisse wurde auch die etwas verzögerte Angelegenheit wieder kräftiger gefördert und dazu kam, dass der inzwischen erfolgte Ministerwechsel (der Earl of Derby war an die Stelle des Lord Palmerston getreten) der Hoffnung Raum gab, es werde die strenge Auffassung der Regierung einer milderen weichen. Diese Hoffnung ging auch in Erfüllung und zwar in gröfserem Umfange, als man vielleicht erwartet hatte; denn am 2. August 1858 fasste das Parlament nach mehrfachen stürmischen Verhandlungen den Beschluss, dass die Pläne des Oberbauamtes der Genehmigung durch die Regierung fernerhin nicht mehr bedürfen sollten.

Dieser für die Stadt London günstige Ausgang war namentlich dem neuen Kanzler Disraeli zu verdanken, der darauf hingewiesen hatte, dass die Hauptstadt allein die Mittel für die neuen Anlagen aufbringe und deshalb in der Art der Ausführung nicht unnöthig beschränkt werden dürfe. Auch könne man später noch immer eine weitere Verlängerung vornehmen, abgesehen davon, dass für den Sommer noch das Mittel der Geruchlosmachung übrig bleibe.

Das Oberbauamt ging nun rüstig ans Werk und führte dasselbe im wesentlichen nach den ursprünglichen Plänen unter der Leitung Bazalgette's aus. 1863 konnte bereits ein Theil der Abfangekanäle am linken Themse-Ufer bei Barking ausgelassen werden und 1864 war auch die südliche Ausmündungs-Stelle fertig, so dass am 4. April 1865 die feierliche „Eröffnung" der Anlagen durch den Prinzen von Wales erfolgen konnte. Ein Theil der Abfangekanäle innerhalb der Stadt liefs sich indess erst später fertig stellen, weil ihre Anlage mit dem Ausbau der Themse-Ufer zusammen hing. Auch die Vollendung einzelner Pumpstationen verzögerte sich, so dass erst 1875 das Werk in allen Theilen vollendet war.

(Fortsetzung folgt.)

Die Preisaufgaben zum diesjährigen Schinkelfest des Architekten-Vereins zu Berlin.

Ungewöhnlich zahlreich waren die Lösungen der Preisaufgaben zum diesjährigen Schinkelfest eingelaufen. Auf dem Gebiete des Ingenieurwesens handelte es sich um einen Entwurf der Anlagen zur Verbindung des Rhein-Ems-Kanals mit dem Seehafen zu Emden, für das Gebiet des Hochbaues war ein Entwurf eines Börsengebäudes in Berlin für die Zwecke der Textilindustrie als Aufgabe gestellt. Hierauf sind 9 bezw. 10 Entwürfe eingegangen. Nicht in letzter Linie ist dieses erfreuliche Ergebniss der Eigenart der Aufgaben, welche der Wirklichkeit entnommen sind, zuzuschreiben. Wir geben im Nachstehenden einen Auszug aus dem Berichte der Beurtheilungs-Kommissionen.

Die Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens zeichnet sich durch ihre Vielseitigkeit aus; sie besteht aus 3 von einander nahezu unabhängigen, die verschiedensten Gebiete des Ingenieurwesens berührenden Theilen, nämlich: a) dem Entwurfe des Verbindungs-Kanals von Oldersum nach dem Emdener Hafenbassin; b) dem Entwurfe der Erweiterung des Emdener Hafens; c) dem Entwurf der Vorrichtungen zur Umladung von Kohlen aus den Kanalschiffe in die Seeschiffe.

a) Verbindungs-Kanal von Oldersum nach dem Emdener Hafenbassin. Alle Entwürfe stimmen darin überein, dass nicht ein Ausbau der vorhandenen kleinen Wasserstrafsen zu wählen, sondern ein neuer Kanal anzulegen ist. Die Führung des Kanals in der Nähe der Eisenbahn verdient den Vorzug. Von den Vorschlägen für die Kreuzung des Kanals mit dem Petkumer Tief sind diejenigen als glücklich zu bezeichnen, welche gröfsere Unterbrechungen des Verkehrs im Hauptkanal vermeiden. Bei den obwaltenden örtlichen Verhältnissen ist eine Trennung des äufseren Vorhafens der Schleuse zu Oldersum von dem Vorhafen des gleichnamigen Siels anderen Anordnungen vorzuziehen. Die unbedingt nothwendige Erweiterung des Kanals im Anschlusse an die Schleuse ist nur in einem Theil der Entwürfe vorgesehen worden. Die Entwürfe zur Schleuse Oldersum beachten nicht alle die Vorschrift des Programms, dass der Kanal bei allen Wasserständen den Schiffen den Einlauf gestatten soll.

b) Erweiterung des Emdener Hafens. Nur bei wenigen Entwürfen ist darauf Rücksicht genommen, dass die für die Stadt Emden und dem Ems-Jade-Kanal bestimmten Kanalschiffe den Ueberlade-Verkehr nicht beeinträchtigen dürfen. Von den verschiedenen Vorschlägen für die Hafenanlage dürfte derjenige, welcher die Trennung des neuen Hafens vom Binnenfahrwasser durch Schleusenthore in Aussicht nimmt, um so mehr den Vorzug verdienen, als sich hiermit eine gut geschlossene Gesammt-Anlage und eine zweckmäfsige Sonderung der verschiedenen Verkehrsarten erreichen lässt. Die Frage, ob die Kanalschiffe von den Seeschiffen getrennt liegen sollen oder nicht, dürfte in denjenigen Entwürfen am treffendsten beantwortet sein, welche eine Umladung von Bord zu Bord vorsehen, da hierbei die mechanischen Vorrichtungen eine Vereinfachung erfahren. Die günstigste Anordnung der Schiffs-Liegeplätze ist jedenfalls die staffelförmige oder sägeartige, da diese Anordnung die Bewegung der einzelnen Fahrzeuge wesentlich erleichtert. Die Ballastplätze sind möglichst nahe zur Hafeneinfahrt anzulegen. Nicht bei allen Entwürfen ist dafür Sorge getragen, dass zur Zeit der Kanalsperre, namentlich im Winter, ganze, mit Kohlen beladene Eisenbahnzüge anfahren und entladen werden können. Natürlich ist eine ausreichende nach allen Hafeneinfassungen führende Gleisverbindung vorzusehen, die jedoch nicht, wie in einigen Entwürfen geschehen, selbst über das zukünftige Bedürfniss hinaus gehen darf.

c) Vorrichtungen zur Umladung von Kohlen. In den meisten Arbeiten ist angenommen, dass für den Kohlen-Transport nach Emden ausschliefslich ein Transport-System zur Anwendung kommt. Die Kohle gelangt aber entweder locker verladen in Kanalschiffen in den Seehafen oder in Kästen, welche in Kanalschiffe gestellt werden; oder endlich die Kanalschiffe bestehen aus einzelnen selbständig schwimmenden Theilen, welche gefüllt sind. Je nach Qualität und Bestimmung der Kohle ist das eine oder andere System zur Anwendung zu bringen und es sind danach die Einrichtungen zu treffen. Für feste wie für bewegliche Krahne finden sich in den Entwürfen Beispiele; in allen ist zweckmäfsig als bewegende Kraft der hydraulische Druck angenommen; doch bieten die beweglichen Krahne für den Betrieb unverkennbare Vortheile und verdienen daher den Vorzug. Die nach Art der Bagger in einigen Entwürfen vorgeschlagenen Elevatoren können für die meist sehr weiche westfälische Kohle weniger in Frage kommen. — So weit die allgemeine Betrachtung der Entwürfe.

1. Der Entwurf mit dem Motto „Anker" zeigt eine keineswegs günstig gelegte Kanallinie. Bei der Anordnung des Vorhafens in Oldersum ist der Verfasser von nicht zulässigen Annahmen ausgegangen, auch der Bedingung ist nicht entsprochen, dass der Kanal bis zum Hochwasser bei Springfluth zugänglich sein soll. Der Entwurf zur Erweiterung des Emdener Hafens entspricht nicht überall den nächst liegenden Anforderungen. Die Eisenbahn-Anlagen sind einseitig behandelt. Der Verfasser hat nicht die nöthige Mufse gehabt, um zu einer befriedigenden Lösung der Aufgabe zu gelangen.

2. Der Entwurf mit dem Motto „Glück auf" hat den Kanalzug südlich neben der Eisenbahn gut gewählt; im übrigen sind jedoch dem Entwurfe bezgl. der Kanal-Anlage viele Vorwürfe zu machen. Die Berechnung der Einzeltheile der Schleuse zu Oldersum hätte sorgfältiger und ausführlicher geschehen müssen. Der Emdener Hafen ist viel zu geräumig bemessen, ein Petroleumhafen und eine Werft-Anlage fehlen dagegen. Für den Eisenbahnverkehr ist in viel zu ausgiebiger Weise gesorgt; die ganze Anlage muss als wenig ökonomisch bezeichnet werden. Lobend ist anzuerkennen, dass das Umladen der Kohlen durch Transport in eisernen Kasten vermieden werden soll. Der Entwurf erfüllt vielfach nicht die formalen Bedingungen des Programms.

3. Der Entwurf mit dem Motto „Mit Wind und Wasser" weist im allgemeinen eine zweckmäfsige Lage des Kanals von Oldersum nach Emden auf. Die Schleuse hat der Verfasser in bemerkenswerth selbständiger Weise mit Grundläufen entworfen; die bauliche Anordnung der Schleuse lässt dagegen zu wünschen übrig. Die maschinellen Einrichtungen zum Verholen der Schiffe, Oeffnen und Schliefsen der Thore usw. sind mit besonderem Geschick entworfen. Der Hafen zu Emden ist nicht unzweckmäfsig angeordnet, doch ist der Hafenverkehr durch die Lage des Petroleumhafens und den Verkehr des Ems-Jade-Kanals sehr beeinträchtigt. Die Eisenbahn-Anlage ist in umfangreicher, aber nicht in durchaus zweckmäfsiger Weise getroffen. Die ausschliefsliche Verwendung von Holz für die Ufereinfassungen usw. ist nicht zu empfehlen. Auch an den Vorrichtungen zum Verladen der Kohle von Schiff zu Schiff zeigt der Verfasser Selbständigkeit im Entwerfen. Die Arbeit bietet namentlich in maschinentechnischer Hinsicht manches Interessante, wogegen die Leistungen des Verfassers als Bau-Ingenieur wesentlich zurück stehen.

4. Der Entwurf mit dem Motto „nach Schluss der Büreaustunden" zeigt weit über das Bedürfniss hinaus gehende Anlagen. Die Lage der Kanallinie in der Mitte zwischen der Eisenbahn und dem Deiche durchschneidet die Grundstücke mehr als nöthig. Für den Lokalverkehr und einen freien durchgehenden Verkehr auf dem Kanale ist in ausreichender Weise gesorgt. Die Oldersumer Schleuse weist eine aufserordentliche Leistungsfähigkeit auf; da indess jede Darstellung der maschinellen Einrichtungen für die Schleusen-Bedienung fehlt, so bleiben Bedenken hiergegen bestehen. Die Hafenanlage zeichnet sich trotz übermäfsigen Umfanges durch klare und gute Anordnung aus, vortheilhaft ist die Möglichkeit, Bassins mit verschiedenen Tiefen herzustellen. Auch die Anlagen zum Heranfahren und Verladen der Kohle gehen über das Bedürfniss hinaus. Der Erläuterungs-Bericht zeichnet sich durch Klarheit und Schärfe aus. Dem Verfasser wäre volle Anerkennung zu theil geworden, wenn er sich auf das wirklich Ausführbare in abschliefsender Weise beschränkt hätte.

5. Der Entwurf mit dem Motto „*Labore et constantia*" weist im allgemeinen eine sachgemäfse und den örtlichen Verhältnissen entsprechende Lage des Kanals auf. Der spezielle Entwurf der Schleuse ist trotz einzelner Mängel sachgemäfs behandelt. Die Hafenanlage ist in ihrer Gesammt-Anordnung als eine sehr gute zu bezeichnen, wenn auch daraus ein Vorwurf hergeleitet werden kann, dass die für den Ems-Jade-Kanal bestimmten Schiffe den Hafenverkehr kreuzen. Die Eisenbahn-Anlagen sind zwar einfach aber durchaus entsprechend angeordnet und zum Theil gut durchdacht. Bezüglich der Umladung der Kohle tritt der Verfasser in klarer Darstellung für die Anwendung kleiner Hubkästen ein; im allgemeinen verdient die Anordnung des Umlade-Verkehrs volles Lob; dagegen hat der Verfasser es an ausreichender Durcharbeitung der Einzelheiten fehlen lassen. Zeichnet sich die Arbeit auch weniger durch neue Gedanken aus, so lässt sie doch einen praktischen und geschickten Ingenieur vermuthen.

6. Der Entwurf mit dem Motto „*Amisia*" zeigt im grofsen und ganzen eine zweckmäfsige Kanalanlage. Die Schleuse ist mit motivirten Aenderungen in Anlehnung an ausgeführte Bauwerke sachgemäfs konstruirt. Die Hafenanlage dagegen giebt zu vielen Ausstellungen Veranlassung. Die Vorschläge für die Einrichtungen der Umlade-Bedürfnisse basiren auf reichem Studienmaterial. Der Vorzug der interessanten Arbeit besteht darin, dass auf Grund eingehender, in eigner Anschauung erworbener Sachkenntniss die Trennung des Kohlenverkehrs je nach der Qualität und Bestimmung der Kohle in Vorschlag gebracht wird und dem entsprechend die Umladung in ebenso praktischer wie theoretisch zutreffender Weise entworfen wurde.

7. Der Entwurf mit dem Motto „Stella" ist zwar in der Wahl der Kanallinie, etwa in der Mitte zwischen der Eisenbahn und dem Hauptpolder-Deich, nicht besonders glücklich gewesen, doch zeigt die Kanalanlage vielfach werthvolle Eigenthümlichkeiten. Der Vereinigung des äufseren Vorhafens der Schleuse zu Oldersum mit dem Vorhafen des gleichnamigen Siels ist bei den obwaltenden Verhältnissen nicht zweckmäfsig. Die Einrichtung der Schleuse, bei der zu gewissen Zeiten nicht geschleust werden kann, widerspricht den Bestimmungen des Programms. Sonst zeigt die Konstruktion der Schleuse in der Anwendung des Wellblechs interessante Eigenthümlichkeiten. Abgesehen von der ungünstigen Lage der Ballastplätze, dem Fehlen von Lagerplätzen für die Kohle und der ungenügenden Verbindung des Kanals mit dem Ems-Jade-Kanal, verdient die Hafenanlage unbedingtes Lob. Die Hafenbauwerke sind mit anerkennenswerther Ausführlichkeit behandelt und mit geringen Ausnahmen fehlerfrei entworfen. Für die Umladung der Kohlen hat der Verfasser eingehende Studien gemacht, die ihn zu einem neuen und originellen Vorschlag führen. Da hiermit indess ein mehrmaliges Stürzen der Kohle

verbunden ist, so entschied er sich doch schließlich für den Entwurf eines Theilschiffes. Die Theilschiffe werden mittels eines Hebethurms gehoben und geben ihren Inhalt an eine Schüttrinne ab. Diese Einrichtung bleibt in ihren Einzelheiten zwar nicht ganz einwandsfrei, ist aber durchaus originell und verdient wegen ihrer sorgfältigen und vollständigen Durchführung volles Lob. Der Erläuterungs-Bericht lässt an Klarheit und Uebersichtlichkeit zu wünschen übrig, die zeichnerische Darstellung ist dagegen meisterhaft.

8. Der Entwurf mit dem Motto „Schwarze Diamanten" wählt eine passende Kanallinie, doch muss als Mangel bezeichnet werden, dass auf eine hafenartige Verbreiterung des Kanals an der Schleuse nicht Rücksicht genommen ist. Die Oldersumer Schleuse liegt gut, die gewählten Konstruktionen sind wohl überlegt. Für einen Abschluss des Kanals gegen Ueberfluthungen ist gesorgt. Die Hafenanlage ist klar und übersichtlich und kann als eine wohlgelungene bezeichnet werden, doch hätte noch auf Schiffs-Reparatur-Anstalten Rücksicht genommen werden müssen. Die Einrichtungen für das Umladen der Kohle sind einfach, aber wohl überlegt gewählt und es ist dabei in zweckmäßiger Weise auf die geringe Festigkeit der westfälischen Kohle Rücksicht genommen. Die Anordnung hydraulischer Portalkrahne für das Ueberheben der mit Kohlen gefüllten Kästen muss in den meisten Fällen als durchaus vortheilhaft bezeichnet werden. Der Verfasser hat die Aufgabe von durchaus praktischen Gesichtspunkten behandelt und die Lösung mit anerkennenswerthem Geschick durchgeführt.

9. Der Entwurf mit dem Motto „Ἄριστον μὲν ὕδωρ" entwickelt die Anlagen von der Kohlen-Verladung aus und zeigt das Bestreben, mit den geringsten Mitteln die größtmöglichste Wirkung zu erzielen. Eigenthümlich und vom praktischen Standpunkt aus als unzulässig zu bezeichnen ist die Führung des Kanals durch die Ortschaften; der Vorhafen der Schleuse in Oldersum hat zu große Abmessungen erhalten, sonst aber entspricht die Situation den Bedürfnissen in vollkommener Weise. Die 2 Schleusen-Anlagen für den Durchgang der Schiffe sind sehr sorgsam durchdacht, zumal der Verfasser annimmt, dass Fahrzeuge, welche schnell befördert werden müssen, bei jedem Wasserstande die Schiffahrtsschleuse benutzen können. Eigenthümlich ist die Einrichtung für Füllung und Entleerung der Kammern; diese Einrichtung ist zwar nicht ganz einwurfsfrei, doch ist sie mit Fleifs und Ueberlegung zur Darstellung gekommen. Die Hafenanlage nimmt zweckmäßig auf einen unveränderten Wasserstand im Hafen Rücksicht, das Vorbecken des Hafens ist geräumig genug, um die unvermeidliche Kreuzung der Seeschiffe mit den nach dem Ems-Jade Kanal gehenden Fahrzeugen ohne Nachtheile vollziehen zu können. Die Anordnung der Kais ist aufserordentlich vortheilhaft dadurch dass über den Kai hinweg von Schiff zu Schiff verladen werden kann. Die Gesammt-Anordnung des Hafens erfüllt die gestellten Anforderungen nach jeder Richtung. Die Eisenbahn-Anlage ist einfach und wohl überlegt, wenn schon der Rangir-Bahnhof besser vor als in dem Hafengelände liegen würde. Bei den Einrichtungen für die Verladung ist auf sorgsamste Schonung der Kohle Rücksicht genommen. Der kurz und bestimmt gefasste Erläuterungs-Bericht, die präzisen Berechnungen und die sorgfältig ausgeführten Zeichnungen verdienen volle Anerkennung.

Von den vorstehend besprochenen Arbeiten konnten die mit dem Motto „Anker", „Glückauf" und „Mit Wasser und Wind" in Bezug auf die Ertheilung von Anerkennungen nicht in Frage kommen. Der Entwurf mit dem Motto „nach Schluss der Büreaustunden" enthält reiches, vortrefflich durchgearbeitetes Material, ist aber leider unfertig. „*Labore et constantia*" nimmt in Bezug auf Anlage des Kanals und Hafens einen verhältnissmäßig hohen Rang ein, leidet aber an Unvollständigkeit. Die 4 Arbeiten „Amisia", „Stella", „Schwarze Diamanten" und „Ἄριστον μὲν ὕδωρ" sind nahezu gleichwerthig; „Amisia" zeichnet sich durch die sorgfältige Bearbeitung der Hafenbauwerke und der Einrichtung für den Kohlen-Verkehr aus, „Stella" durch eine Fülle neuer und origineller Gedanken. Die Entwürfe mit dem Motto „Schwarze Diamanten" und „Ἄριστον μὲν ὕδωρ" sind fast in allen Theilen gut, in manchen vorzüglich; den Ausschlag zu gunsten des Entwurfs „Ἄριστον μὲν ὕδωρ" hat die vortreffliche Anordnung der Schiffahrts-Anlagen und der Umlade-Vorrichtungen gegeben. Den 5 zuletzt genannten Entwürfen wurde die Schinkel-Medaille und dem Entwurf „Ἄριστον μὲν ὕδωρ" der Schinkelpreis zuerkannt.

Die Verfasser der prämiirten Arbeiten sind die Hrn. Reg.-Bauführer Kieseritzky (*Labore et constantia*), Frahm (Amisia), Offermann (Stella), Latowsky (Schwarze Diamanten) und Cauer (Ἄριστον μὲν ὕδωρ). —

Die Aufgabe aus dem Gebiete des Hochbaues, Entwurf zu einem Börsengebäude in Berlin für die Zwecke der Textil-Industrie, ist in 10 Entwürfen mit zusammen 106 Blatt Zeichnungen bearbeitet worden.

1. Der Entwurf mit dem Motto: „*Nunquam retrorsum*" leidet an vielen formalen Mängeln; doch ist die Kommission in die Beurtheilung des im übrigen mit Fleiss und nicht ohne Geschick behandelten Entwurfes eingetreten. Die Grundriss-Anordnung und die Vertheilung der im Programm geforderten Räume ist im allgemeinen sachgemäfs erfolgt, doch sind die Räume meistens zu grofs angenommen; auch in der Höhen-Entwickelung des Gebäudes sind Uebertreibungen zu bemerken, wozu der Verfasser sich vielleicht durch die Wahl des gothischen Stiles hat verleiten lassen. Die Anordnung der Kojen und die Verbindung derselben mit dem Börsensaal, dieser wichtigste Theil der Aufgabe, ist nicht in befriedigender Weise erfolgt. Die gewählten Formen sind nicht ungeschickt behandelt und die Darstellung der Blätter zum Theil wohl gelungen.

2. Der Entwurf mit dem Motto: „Koje" zeigt in der allgemeinen Disposition anscheinend akademische Regelmäfsigkeit, doch fehlt an vielen Stellen die nöthige Geschlossenheit und zusammen gehörige Räume liegen weit von einander getrennt. Die Vorräume mit dem Eingang an der Burgstrafse nehmen fast die ganze Front an der letzteren ein; durch eine derartige Raumverschwendung mufsten alsdann wichtige Nebenräume wie Kurszimmer, Post- und Telegraphenamt an entlegener und schwer auffindbarer Stelle untergebracht werden. Der Programm-Forderung, die Kojen in innigste Verbindung mit dem Saal zu bringen, ist der Verfasser dadurch nachgekommen, dass er die Kojen unmittelbar an den Saalwänden in 3 Geschossen über einander angebracht hat. Zugang und Gröfse der Kojen sind indess unzureichend, auch ihre Beleuchtung vom Saal her, der selbst fast dunkel ist, genügt in keiner Weise. Die architektonische Durchbildung des Aeufseren wie des Inneren macht in ihren glücklich abgestimmten Verhältnissen einen harmonischen Eindruck. Die konstruktive Durcharbeitung des Entwurfes ist leider nicht erfolgt. Dasselbe gilt von der Darstellung der Heizungsanlage; die in Aussicht genommene Umlaufsluft-Heizung dürfte bei den stark durchbrochenen Saalwänden nicht ausführbar sein. Die Darstellung des ganzen Projektes verdient alles Lob.

3. Der Entwurf mit dem Motto „*Nunquam odiosus*" erfüllt zwar in formaler Beziehung die Bedingungen des Programms, zeigt aber in der Gesammt-Anordnung des Grundrisses eine unzweckmäfsige Weitläufigkeit. Die Anordnung des grofsen, von breiten Umgängen umgebenen, Börsensaales ist im allgemeinen richtig verstanden. Die in 2 Geschossen über einander vertheilten Kojen sind gut beleuchtet und vom Saal aus leicht zu erreichen, doch ist zu tadeln die Anordnung der Kojen in der Apsis des Saales und das Fehlen der Kojen nebst Verbindungs-Galerien an der dem Haupteingange zunächst liegenden Seite des Saales. Im Aufbau ist der Mangel eines organischen Zusammenhanges der allzu hohen mittleren Gebäudemasse mit den niedrigen Bauten an der Strafse fühlbar. Die Darstellung zeigt zwar Gewandheit und Kenntniss architektonischer Formen, doch macht sich der Mangel eines feineren künstlerischen Empfindens bemerkbar. In konstruktiver Beziehung sind der Arbeit viele Vorwürfe zu machen.

4. Dem Entwurf mit dem Motto „*Crescit eundo*" kann nachgerühmt werden, dass er in der Grundriss-Anordnung klar und übersichtlich ist, doch ist vom Verfasser eine befriedigende Lösung für die wichtige Anlage des grofsen Börsensaales und der Kojen nicht gefunden. Für Verbindungsgänge und Treppen zwischen Saal und Kojen ist unverhältnissmäfsig viel freie Grundfläche in Anspruch genommen und durch diese Weitläufigkeit die Lage wichtiger Nebenräume geschädigt. Façaden und Durchschnitte zeigen in ihrer Gesammt-Anlage nicht glückliche Verhältnisse, auch die Darstellung lässt zu wünschen übrig. Die Heizungs-Anlage ist mit gutem Verständniss durchgearbeitet.

5. Der Entwurf mit dem Motto „*Labore et constantia*" zeigt im allgemeinen eine richtig entwickelte Grundriss-Anlage mit einer Hauptaxe von S. nach N. und der zweckmäfsigen Anordnung des Haupteinganges an der Kaiser-Wilhelm-Strafse, die Anordnung von 3 Nebeneingängen an der Burgstrafse ist dagegen zu tadeln. Die Anlage der Kojen muss als verfehlt und programmwidrig bezeichnet werden, da ihnen die innige Verbindung mit dem Börsensaale fehlt. Im allgemeinen fehlt der Grundriss-Anordnung die nöthige Gedrängtheit und Uebersichtlichkeit, auch ist die willkürliche Abänderung des Programms nicht zu billigen. Im architektonischen Aufbau wird der Sinn für harmonische Massen-Entwickelung vermisst; die Darstellung lässt zu wünschen übrig.

6. Der Entwurf mit dem Motto: „dem Handel" genügt in formaler Beziehung dem Programm. Der Verfasser hat sich bei dem Entwurfe streng an die Grenzen des gegebenen Bauplatzes gehalten und die Schiefwinkligkeiten geschickt ausgeglichen. Die Grundriss-Anordnung zeigt neben manchen guten Anordnungen doch viele Mängel, namentlich in der Anordnung wichtiger Nebenräume, wie Kurszimmer, Maklerzimmer, Räume für Post und Telegraphie. Bei der Anlage des Hauptraumes mit den Kojen hat sich der Verfasser in praktischer Beziehung leider zu wenig an die Bestimmungen des Programms über die Sichtbarkeit, Zugänglichkeit und gute Beleuchtung der Kojen gehalten und somit den schwierigsten Theil der Aufgabe nicht gelöst. Die Durchbildung der Architektur ist eine gelungene und zeugt von der Reife des Verfassers, die Gruppirung der Massen des äufseren Aufbaues ist dagegen weniger geglückt. Die Darstellung der Blätter ist mit Ausnahme des Figürlichen vortrefflich. Die Heizungs-Anlage ist wohl durchdacht ausgearbeitet, die konstruktive Durcharbeitung des Entwurfs verdient besonderes Lob.

7. Der Entwurf mit dem Motto: „Johannistrieb" erfüllt zwar die formalen Bedingungen nicht, doch ist derselbe der Beurtheilung wegen des guten Gedankens unterzogen, welcher der Anordnung des Hauptsaales zu Grunde gelegen hat. Die Kojen sind zum Theil direkt vom Saal aus zugänglich, zum Theil von erhöhten Umgängen, sie sind vom Saal aus sichtbar und verhältnissmäfsig bequem zu erreichen. Die ganze Anordnung nähert sich einer dem Wesen der Sache entsprechenden Lösung; in dieser Beziehung ist die Arbeit zu loben. Dagegen ist die sonstige Grundriss-Anordnung ebenso wenig geglückt wie der Versuch, den Aufbau aus dem Innern

heraus zu gestalten. Die Formengebung des Aeufsern ist zwar nicht ungeschickt, lässt jedoch noch die volle Reife vermissen, von der Innen-Architektur gilt dasselbe. Die Heizungs-Anlage ist nur flüchtig bearbeitet.

8. Der Entwurf mit dem Motto „Von Innen heraus" zeigt im allgemeinen eine gute Grundriss-Anordnung. Die Vergröfserung der Saalfläche ist zwar eine erhebliche Abweichung vom Programm, doch ist es dem Verfasser hierbei gelungen, durch amphitheatralische Anordnung der Kojen einen sehr beachtenswerthen Gedanken zu entwickeln. Im Aeufseren zeigt sich ein interessanter, leider aber nur zum Theil wohl gelungener Versuch, die Grundriss-Gestaltung zum Ausdruck zu bringen, indess zeugen die glücklich abgestimmten Verhältnisse von tüchtigem Können. Im Innern macht sich vielfach ein Mangel an Harmonie geltend. Die Darstellung zeigt zum Theil grofse Gewandtheit.

9. Der Entwurf mit dem Motto „Messe" zeigt im allgemeinen eine übersichtliche und gut geordnete Anlage, doch hat die für den Börsensaal in Anspruch genommene, unverhältnissmäfsig grofse Fläche die Anordnung und Abmessung anderer Räume wesentlich beeinträchtigt. Die Anordnung des Börsensaales und die Unterbringung der Kojen entspricht nicht ganz dem Programm. In der Architektur des Aeufsern ist ein künstlerisches Gepräge nicht zu verkennen, doch macht sich eine gewisse Einförmigkeit unangenehm geltend, auch ist die Umriss-Linie nicht interessant genug. Die Ausbildung des Innern ist zwar gut zu nennen, doch ist es dem Verfasser nicht geglückt, dem Börsensaal den Charakter eines grofsen Geschäftsraumes zu verleihen. Die Dachkonstruktionen würden zu Bedenken Veranlassung geben. Die Darstellung der meist nur in einfachen Linien ausgeführten Zeichnungen zeigt grofse Gewandtheit.

10. Der Entwurf mit dem Motto „*Jacquard*" ordnet die Kojen im Börsensaal reihenweis an; durch diese missverstandene Auffassung der betr. Programm-Bestimmungen ist die Gesammt-Entwickelung des Grundrisses sehr ungünstig beeinflusst. Die Nebenräume haben dadurch zum Theil eine ungünstige Anordnung und unzweckmäfsige Abmessung erhalten müssen. Durchaus verfehlt sind die 4 in den Ecken angeordneten Nebeneingänge. Die Höhen-Entwickelung der Räume ist vielfach übertrieben, während der Massenwirkung des äufsern Aufbaues eine ruhige Geschlossenheit nachzurühmen ist. Die Darstellung befriedigt wenig. —

Bei Beurtheilung der Entwürfe hat die Kommission sich nicht verhehlt, dass die architektonische Gestaltung des Börsensaals und seiner Kojen eine aufsergewöhnlich schwierige ist. Keinem Bewerber ist es gelungen, in dieser Beziehung der Aufgabe vollkommen gerecht zu werden. Mit Rücksicht auf die Schwierigkeit der Aufgabe aber ist der Grad der im allgemeinen bewiesenen künstlerischen Befähigung bei der Beurtheilung maafsgebend gewesen und dem entsprechend den Entwürfen mit den Mottos „dem Handel", „von Innen heraus", „Koje" und „Messe" die vom Verein gestiftete Schinkelmedaille zugesprochen worden. Zur Ertheilung des Preises kamen die beiden Entwürfe mit den Mottos „dem Handel" und „von Innen heraus" in die engere Wahl, von denen dem ersteren mit 1 Stimme Mehrheit der Preis zuerkannt wurde. Mit Rücksicht auf den nahezu gleichen Werth der beiden hervor ragendsten Arbeiten ist bei dem Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten die Verleihung eines 2. Preises an den Verfasser des Entwurfs mit dem Motto „von Innen heraus" beantragt und von diesem auch bewilligt worden. Verfasser des Entwurfs mit dem Motto „dem Handel" ist der Reg.-Bfhr. Rehorst, des Entwurfs mit dem Motto „von Innen heraus" Reg.-Bfhr. Menken; Verfasser der Entwürfe mit den Mottos „Koje" und „Messe" sind die Reg.-Bfhr. Wichards und Solf.

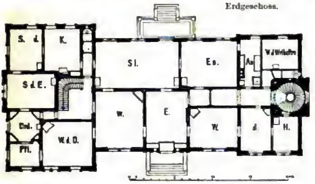


Erziehungs-Anstalt Providencia bei Belem, Prov. Parà in Brasilien.

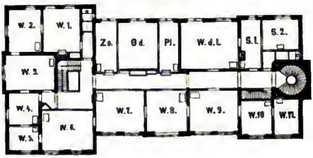
Nach der Originalzeichnung des Architekten Ludwig Schreiner in Berlin.

Holzschnitt v. P. Meurer, X. A., Berlin.

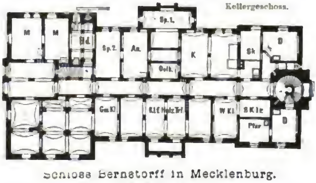
Erdgeschoss.



Obergeschoss.



Kellergeschoss.



Schloss Bernstorff in Mecklenburg.

Architekt Daniel.

Zu den „wirthschaftlichen Fragen des Eisenbahnwesens."

Unter der Ueberschrift: „Wirthschaftliche Fragen des Eisenbahnwesens" habe ich im Zentralblatt der Bau-Verwaltg. 1883 eine Abhandlung veröffentlicht, welche Hrn. Prof. Dr. Lehr in Karlsruhe zu einer in den No. 11, 15 u. 17 dies. Zeitg. unter der gleichen Ueberschrift enthaltenen Mittheilung veranlasst hat, durch welche Ergänzungen zu meinen Untersuchungen gegeben werden sollen und in welcher gegen einige der von mir gezogenen Schlussfolgerungen Bedenken erhoben werden.

Es ist mir bei meiner entschiedenen Vorliebe für die mathematische Behandlung wirthschaftlicher Fragen — gegen welche sich die volkswirthschaftlichen Schriftsteller meistens noch so ablehnend verhalten — sehr erfreulich, dass ein Professor der Volkswirthschafts-Lehre meine Abhandlung so gründlich studirt hat, wie dies der Aufsatz des Hrn. Lehr zeigt, und um so mehr, da die in Bezug auf einige meiner Schlussfolgerungen ihm verbliebenen Bedenken sich unschwer werden beschwichtigen lassen.

Der erste Theil meiner Abhandlung erstreckt sich auf die Ermittelung des volkswirthschaftlichen Nutzens der Eisenbahnen, wobei ich es als fehlerhaft bezeichne „die für das Tonnen-Kilometer bezw. für das Personen-Kilometer erreichte Transportkosten-Ersparung für den gesammten durch die Eisenbahnen bewilligten Verkehr als volkswirthschaftlichen Gewinn in Rechnung zu stellen." Hr. Lehr hält nun diese von mir als fehlerhaft bezeichnete Rechnungsweise nicht für unzutreffend, so lange die Zahl der Verkehrseinheiten durch die Transport-Verbesserung nicht geändert wird. — Nun gewiss, so lange die Verkehrsmenge sich nicht ändert wird Jedermann dem zustimmen, aber Jedermann wird auch darüber klar sein, dass die Voraussetzung einer ungeändert bleibenden Verkehrsmenge nicht fest gehalten werden kann und darf, wo es sich, wie in dem von mir ausschliefslich behandelten Falle, um eine Vergleichung des gesammten, durch die Eisenbahnen bewältigten, und des früher auf den Strafsen vorhandenen Verkehrs handelt. Hr. Lehr kann daher nur von irgend welcher missverständlichen Auffassung ausgegangen sein, wenn er meint, der von mir aufgestellten, völlig unbestreitbaren Behauptung nicht beistimmen zu können.

Hr. Lehr wiederholt dann die von mir zur Ermittlung des volkswirthschaftlichen Nutzens der Eisenbahnen entwickelten Rechnungen, die ja unnöthig oder gar unrichtig sein würden, wenn nach Hrn. Lehr's Meinung der volkswirthschaftliche Nutzen einfach = der Transportkosten-Ersparung für jede Verkehrseinheit wäre. Bei diesen Rechnungen hält Hr. Lehr es aber für nöthig, von dem Nutzen der Eisenbahnen noch den früher gewonnenen Betriebs-Ueberschuss in Abzug zu bringen. — Das habe ich aus gutem Grunde nicht gethan, weil vor Einführung der Eisenbahnen von einem Betriebs-Ueberschuss nicht die Rede sein kann, weil der Betriebs-Ueberschuss oder richtiger der Unternehmergewinn der Fuhrleute beim Strafsenverkehr in Folge des freien Wettbewerbes verschwindend klein ist. Bei der Berechnung des wirthschaftlichen Nutzens der Eisenbahnen wird man kaum eine Genauigkeit bis auf $^1/_{10}$ des wahren Werths erreichen können, lässt dabei also gewiss mit vollem Recht den Unternehmer-Gewinn der Fuhrleute auf den vor Einführung der Eisenbahnen benutzten Strafsen unberücksichtigt, durch welchen das Endergebniss kaum um $^1/_{1000}$ geändert werden würde. Hrn. Lehr's „Ergänzung" meiner Formel passt nur für den Fall der Vergleichung einer vollkommeneren mit einer weniger guten Eisenbahn, nicht aber auf den für meine Zwecke allein in Betracht kommenden Fall der Vergleichung des Eisenbahn-Verkehrs mit dem früher vorhandenen Strafsen-Verkehr.

Hr. Lehr glaubt dann ferner, dass meine Rechnungen über den Wettkampf einer zentralisirten Produktion mit benachbarten Produktions-Zentren einer Ergänzung bedürfen. — Den von mir entwickelten Satz: „Je gröfser der Preisunterschied der im Wettkampfe befindlichen Güter ist, um so kleiner ist der bei einer Transport-Vervollkommnung auf jedes ^{tkm} entfallende wirthschaftliche Gewinn" hält Hr. Lehr für paradox, fügt freilich hinzu: „und doch ist Launhardts Rechnung vollständig richtig." — Das ist sie gewiss, und der entwickelte Satz ist auch keineswegs paradox. Er erscheint Hrn. Lehr nur so, weil er den entstehenden Gesammtgewinn und den auf die Verkehrseinheit entfallenden Gewinn-Antheil nicht auseinander hält. Der volkswirthschaftliche Gesammtgewinn wird bei einer Transport-Verbesserung um so beträchtlicher, je gröfser der Preisunterschied der im Wettkampf befindlichen Güter ist, weil dann das billigere Gut das theurere in um so gröfserem Maafse verdrängt. Allein mit der Erweiterung des Absatzgebietes für das billigere Gut wächst die Anzahl der zurück zu legenden ^{tkm} rascher als der volkswirthschaftliche Gesammtgewinn, so dass der auf das ^{km} entfallende Theil des Gewinns kleiner werden muss. Es bedarf wohl nur dieses kurzen Hinweises, um Hrn. Lehrs Bedenken in Bezug auf diesen Punkt vollständig zu beseitigen.

Hr. Lehr wiederholt dann meine Rechnungen, durch welche ich die wichtigen Sätze nachwies, dass der höchste Betriebs-Ueberschuss erreicht wird, wenn der Frachtsatz auf das $1\frac{1}{2}$ fache der Selbstkosten des Betriebes bemessen wird, dass aber der gröfste volkswirthschaftliche Gewinn stattfindet, wenn der Frachtsatz gleich den Betriebs-Selbstkosten fest gesetzt wird.

Die aus diesen Sätzen von mir gezogene Schlussfolgerung, „dass sich die Eisenbahnen dadurch als eine wirthschaftliche Anlage kennzeichnen, welche niemals der Privat-Unternehmung überlassen werden sollte", vermag Hr. Lehr nicht ohne weiteres beizustimmen. — Nun, für und wider das Staatsbahn-Prinzip lässt sich bekanntlich vieles anführen. Ich finde in dem von mir mit mathematischer Schärfe geführten Nachweise, dass bei Feststellung der Frachtsätze das Interesse des Eisenbahn-Unternehmers durchaus von den volkswirthschaftlich günstigsten Bedingungen abweicht, in Verbindung mit dem Umstande, dass die Eisenbahn-Unternehmung den Einwirkungen der freien Konkurrenz welche auf andern wirthschaftlichen Gebieten das Eingreifen des Staats entbehrlich macht, gar nicht oder doch nur in geringem Maafse unterworfen ist, den vollgültigsten Beweis für die Richtigkeit des Staatsbahn-Prinzips. Dabei will ich gern zugeben, dass bei der ersten Einführung der Eisenbahnen die durch das Reizmittel des Gewinns zur Thätigkeit angetriebene Privatunternehmung gute Dienste geleistet haben.

Schliefslich wendet sich Hr. Lehr zu dem von mir gefundenen Ergebniss, „dass der volkswirthschaftlich günstigste Frachtsatz wegen der Abhängigkeit der Absatzdichtigkeit von den Frachtkosten selbst noch etwas unter den Selbstkosten des Betriebes liegt." — Ich habe diesem Satze unmittelbar die Bemerkung folgen lassen: „Es bedarf keiner Auseinandersetzung, dass es nicht in Frage kommen kann, in solcher Weise den Tarif wirklich fest zu stellen." Diese Bedenken, welche nach meiner Meinung keiner Auseinandersetzung bedürften, hat Hr. Lehr hervor gehoben und ich stimme demselben vollständig bei. Der von mir entwickelte Satz ist richtig, so lange an dem von vorn herein gewiss von niemand anzufechtenden Satze festgehalten wird, dass die Eisenbahnverwaltung zu einem konstanten kilometrischen Frachtsatze bis auf jede gewünschte Entfernung transportirt. Meine Rechnungen zeigen, dass diese an sich unbedenklich erscheinende Voraussetzung doch nicht für alle Fälle fest gehalten werden kann, weil sie vom volkswirthschaftlichen Standpunkt zu der praktisch wie theoretisch durchaus unhaltbaren Forderung führt, den Frachtsatz niedriger als die Selbstkosten zu bemessen. In diesem Punkte besteht keine Meinungs-Verschiedenheit zwischen Hrn. Lehr und mir. Ich glaube auch, dass durch diese kurze Darlegung alle von Hrn. Lehr geäufserten Bedenken, die ja überhaupt nirgends den Kern meiner Untersuchungen berühren, vollständig zerstreut sein werden und dass auch Hr. Lehr in allen Punkten — vielleicht mit Ausnahme der Frage, ob die Eisenbahnen ausschliefslich dem Staate überlassen bleiben sollen, worüber die Meinungen ja auseinander gehen können — jetzt meinen Untersuchungen zustimmen wird.

Hannover, März 1885. Launhardt.

Schloss Bernstorff in Mecklenburg-Schwerin.

(Hierzu die Grundrisse auf S. 125).

Das dem Grafen von Bernstorff auf Wedendorf gehörige Gut Bernstorff, das bisher von einem Inspektor verwaltet wurde und nur ein einfaches Gutshaus hatte, ist vor einigen Jahren von dem Sohne des Besitzers übernommen worden, zu dessen Gebrauch nunmehr ein gröfseres schlossartiges Wohngebäude nach dem Entwurf des Bauraths Daniel in Schwerin errichtet wird. Als Bausumme war der in keinem Fall zu überschreitende Betrag von 130 000 ℳ fest gesetzt worden und es musste daher angesichts der nicht unbedeutenden räumlichen Anforderungen sowohl von einer aufwendigen Ausgestaltung der in einfachen Formen deutscher Renaissance gegliederten Façaden, wie von einer reicheren künstlerischen Durchbildung des Inneren Abstand genommen werden. Eine Mittheilung über den Bau dürfte sich unter diesen Umständen auf die Wiedergabe der Grundrisse und einige kurze Bemerkungen bezüglich der hauptsächlichsten konstruktiven und dekorativen Anordnungen beschränken können.

Von den 3 Geschossen des Gebäudes haben das Kellergeschoss 2,70 m, das Erdgeschoss 4 m und das Obergeschoss 3,70 m Höhe erhalten. Die Fundamente und das äufsere Mauerwerk des Kellergeschosses bis zum Sockelgesims werden aus gesprengten Feldsteinen hergestellt, die in der Façade im Zyklopen-Verbande geordnet sind; Fenster- und Thürecken, Sohlbänke und Schwellen dieses Façadentheils, der an der Innenseite eine Mauerstein-Verblendung mit Luft-Isolirschicht erhält, werden jedoch in behauenem Granit gearbeitet. Alle übrigen Mauertheile werden aus Ziegeln, die horizontalen Gesimse, Eckquadern und Giebelabdeckungen der Façade aus Mehler Sandstein hergestellt; zu den glatten Flächen der Façade werden rothe, zu den Fenster-Einfassungen, Pilaster-Vorlagen und Friesen graue Backsteine verwendet. Das durch grofse und kleine Gauben belebte hohe Dach wird mit Schiefer eingedeckt. Die Fussböden in den Räumen des Kellergeschosses (mit Ausnahme der Mädchenstuben) werden mit Mauersteinen und das Badezimmer mit Klinkern gepflastert; das Damenzimmer erhält Parquet-Fufsboden und eine Anzahl anderer Zimmer des Erd- und Obergeschosses Friesboden aus Eichen- und Tannenholz; alle übrigen Räume erhalten gewöhn-

liche Dielung. Das Damenzimmer und das ihm benachbarte Pflanzenhaus werden auch mit einem bis zur Fensterbrüstung reichenden, einfachen Panneel versehen. Sämmtliche Decken werden (in den untergeordneten Räumen auf Windelboden) verputzt und einfach bemalt, die Wände in den Zimmern tapeziert. Die Klosets sind als Spül-Klosets angenommen.

Vielleicht interessirt es, zur Beurtheilung der in Mecklenburg herrschenden Preisverhältnisse die Haupt-Positionen des Kosten-Anschlags kennen zu lernen:

A. Materialienwerth.	
1) Holzmaterial incl. Bereitelohn	7 500 ℳ
2) Mauermaterial incl. Bereitelohn.	28 159 „
B. Fuhren	11 200 „
C. Arbeitslöhne.	46 859 ℳ
1) Zimmerarbeiten incl. Nägel	4 600 „
2) Maurerarbeiten incl. Rüsten und Erdarbeiten	13 950 „
3) Dachdeckerarbeiten incl. Material	5 925 „
4) Tischlerarbeiten incl. Material und Aufstellen	19 000 „
5) Schmiede-, Schlosserarbeiten und Eisenguss	6 500 „
6) Glaserarbeiten	1 470 „
7) Töpferarbeiten	3 570 „
8) Maler- und Tapezierarbeiten	4 550 „
9) Steinmetz- und Bildhauerarbeiten	15 950 „
D. Insgemein	2 226 „
Für Anfertigung des Entwurfs nebst Ausführung	5 400 „
Gesammt-Baukosten	130 000 ℳ

Eine brasilianische Erziehungs-Anstalt.

(Hierzu die Abbildung auf S. 125.)

Die in der beigefügten perspektivischen Ansicht dargestellte Anstalt „Providencia" etwa 1½ deutsche Meilen von Belem, der Hauptstadt der brasilianischen Provinz Pará gelegen, wurde von dem Bischof von Pará, Don Antonio de Macedo Costa gegründet und hat zum Zweck, 500 Knaben der Provinz, darunter vielen Indianern, Unterricht und gewerbliche Ausbildung zu gewähren.

Die Anstalt, welche nach den Plänen des Architekten Ludwig Schreiner aus Berlin gebaut wird, zerfällt in zwei Haupt-Abtheilungen, die in gleichen Abständen von der Mittelaxe, in welcher die Kirche liegt, angeordnet wurden. Die (in der Perspektive nicht mit aufgenommene) links von der Kirche belegene Abtheilung enthält Werkstätten. Hier finden wir eine mit den neuesten Maschinen ausgestattete Tischlerwerkstatt, Schlosser- und Gürtlerwerkstätten, Giefsereien, eine grofsartige Dampfsägerei, in der die herrlichen Hölzer des zur Anstalt gehörigen 13 Quadratmeilen grofsen Urwaldes gesägt werden, um als Nutzholz nach Europa verschifft zu werden. Eine grofsartige Ziegelei liefert die Ziegel für den Bau und die Eisenbahn hat, laut Konzessions-Bedingung, alle Transporte für die Anstalt unentgeltlich zu leisten. Die auf der Zeichnung dargestellte, rechts von der Kirche belegene Gebäudegruppe enthält im Hauptgebäude Verwaltungsräume, Hörsäle, ein Museum und die Bibliothek, im hinteren Flügel das Refektorium, den Musik- und einen Schlafsaal. Die beiden T-förmigen Seitengebäude enthalten Wohn- und Schlafsäle für je 100 Schüler und im Erdgeschoss Schulräume. Der quadratische Thurm im Zentrum enthält in seinem obersten Geschoss den grofsen Wasser-Behälter, von dem aus die ganze Anlage mit Wasser gespeist wird. Zwischen Thurm und Hauptgebäude liegen Küche und Wirthschafts-Räume und zu beiden Seiten des Thurmes Aufbewahrungs-Räume für Lebensmittel und Utensilien. Die 4 isolirt stehenden Gebäude bieten jedes Wohnungs-, Arbeits- und Schlafräume für 60 Schüler und die entsprechenden Lehrer. Das im Hintergrund sichtbare Krankenhaus enthält Raum für 50 Betten, Wohnungen für den Arzt und die Wärter, die Apotheke, die Küche, den Baderaum usw. Zu beiden Seiten des Krankenhauses liegen die Gemüsegärten, welche in eben so viel Beete getheilt sind als Schüler vorhanden sind, der Art, dass jeder Schüler ein Beet zu bestellen hat.

Das gröfste Interesse bei den Lesern der Dtsch. Bauztg. dürfte die architektonische Ausbildung der ganzen Anlage erwecken, die sich an die für ähnliche Bauten in Preufsen üblichen Vorbilder des Berliner „Rundbogenstils" so unmittelbar anschliefst, dass man dem Original des Bildes ohne die Staffage des tropischen Pflanzenwuchses und einige flache Dachformen seine Stelle unfraglich in der Nähe der deutschen Hauptstadt anweisen würde; die Kirche stellt sich im wesentlichen als eine Wiederholung des neuesten Orth'schen Kirchenbaues, der Dankeskirche auf dem Berliner Weddingplatz dar. Es mag dahin gestellt sein, ob eine derartige Bauweise mit den Bedingungen des tropischen Klimas sich völlig vereinigen lässt und ob jener Stil zu Ansprüchen auf eine universale Bedeutung berechtigt ist. Immerhin dürfen wir in der Thatsache, dass ein so unverfälschtes Stück heimathlicher Ueberlieferung und in solcher Ausdehnung nach Brasilien verpflanzt werden konnte, eine Bestätigung des wachsenden Einflusses der Deutschen im Auslande erblicken und uns ihrer von Herzen erfreuen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versamml. am 9. März 1885. Vors. Hr. Dr. Hobrecht; anwes. 134 Mitgl. und 6 Gäste.

Der Arch.- u. Ing.-Verein zu Frankfurt a. M. hat ein Schreiben abschriftlich eingesandt, worin er dem Hr. Abg. Berger für dessen dem Baubeamtenthum wohlwollendes Auftreten im Abgeordnetenhause seinen Dank ausspricht. — Der Vorsitzende fordert zu zahlreicher Betheiligung am Schinkelfeste (13. d. M.) auf. — Vom Ministerium der öffentl. Arbeiten ist ein Schreiben eingegangen, in dem der Hr. Minister anzeigt, dass auf Antrag Sr. Majestät der König genehmigt haben, den Verfassern der preisgekrönten Entwürfe der Schinkel-Konkurrenz, Reg.-Bfhr. Rehorst und Cauer den Staatspreis zu gewähren; dem Reg.-Bfhr. Menken ist ein 2. aufserordentlicher Staatspreis in Höhe von 1200 ℳ bewilligt worden.

Hr. Hagen theilt mit, dass Hr. Mohr die auf heut angekündigten Erläuterungen neuer Flussbauten bei Charlottenburg am Sonnabend (d. 14 d. M. Nachmittags 4 Uhr) bei gleichzeitiger Besichtigung der Anlagen an Ort und Stelle (Schleusenbau-Stelle) geben wird und ladet hierzu ein.

Hr. Opel hält nunmehr seinen angekündigten Vortrag über: „Hydrotechnisches Allerlei".

Anknüpfend an die neueren Bestrebungen auf meteorologischem und hydrologischem Gebiete stellt der Vortragende die Forderungen für rationelle Wasserwirthschaft auf. Dieselbe ist zu erreichen: 1) bei der Wahl rationeller Durchschnitts-Profile nach dem vom Reg.- u. Brth. Sasse in Hannover aufgestellten Gesetz der parabolischen Profilbildung aller Flüsse und 2) durch Feststellung der Wassermengen. Seine Ausführungen erläutert der Vortragende an der Hand zahlreicher der Praxis entnommenen Beispiele. Im übrigen kann auf die zahlreichen Publikationen der Deutsch. Bauzeitung, der Zeitschrift für Bauwesen usw. verwiesen werden.

Wegen vorgerückter Zeit muss der sehr beifällig aufgenommene Vortrag abgebrochen werden, doch stellt Hr. Opel die Fortsetzung desselben in Aussicht; ebenso wird die Diskussion über den Vortrag vertagt. Nach Beantwortung einiger Fragen seitens der Hrn. Dr. Hobrecht, Haesecke und Schlichting schliefst die Versammlung.

Vermischtes.

Erfordert das deutsche Klima einen Schutz der Marmor-Statuen während des Winters? Die Ausführungen Hrn. v. Pettenkofers, über die wir unter dieser Ueberschrift auf S. 71 berichteten, sind in München selbst nicht ohne Widerspruch geblieben. In No. 38 der Allgem. Zeitg. versucht Hr. Fr. Pecht dieselben als auf einer Illusion beruhend, zurück zu weisen, indem er sich seinerseits gerade auf den schlechten Zustand der (von Hrn. v. P. als Beispiele des Gegentheils heran gezogenen) Nymphenburger Marmor-Figuren beruft; dabei beständen letztere aus hartem Tiroler Marmor, das Liebig-Standbild aber aus Carrara-Marmor II. Kl. Durch das die Oberfläche zerreifsende Frieren des in den porösen Stein eingedrungenen Wassers sei die Oberfläche jener Figuren (mit Ausnahme der steilen nach unten gerichteten Flächen) in einen Zustand versetzt, als ob sie die Blattern gehabt hätten; in den horizontalen Flächen, wo der Schnee haften konnte, sei der Marmor oft bereits in 1000 kleine Stückchen zerrissen; Ränder und Kanten der Gewänder seien oft wie ausgefranst und fast keine Figur sei ohne Risse und Sprünge. Aehnlich sei es mit den Figuren auf dem Wilhelmsplatze in Berlin gegangen, die zuletzt kaum noch kenntlich gewesen seien, während die viel älteren, im Winter zugedeckten Figuren des grofsen Gartens in Dresden sich vortrefflich gehalten hätten. Habe doch selbst in dem milden Klima Venedigs der harte istrische Marmor der dortigen Paläste an der Nordseite seinen spiegelnden Glanz verloren und sei auffallend rauh und undurchsichtig geworden. Von einer Imprägnirung des Marmors sei wenig zu erwarten, da selbst Wasserglas sich nicht als widerstandsfähig erwiesen hat und weder Glas, noch Email, noch polirter Granit in unserem Klima ihre Oberfläche wahren können.

Hr. v. Pettenkofer hat sich veranlasst gesehen, in No. 42 der Allgem. Ztg. hierauf nochmals zu antworten. Er bestreitet, dass man die an den Nymphenburger Figuren vorhandenen Schäden dem Einfluss des Winters zuschreiben dürfe. Wenn sie nicht von verwerflichen Reinigungs- und Restaurations-Versuchen herrühren, so sei es doch mindestens sehr schwer, die Schuld unter die 4 Jahreszeiten zu vertheilen. Nässe und Frost könnten dem Marmor, wenn er nicht schon Risse und Sprünge habe, wenig schaden und seien auch durch einen Mantel nicht ganz abzuhalten, da auch unter demselben die in der Luft enthaltene Feuchtigkeit sich an dem Stein niederschlagen und Rauhfrost bilden werde. Viel eher als Regen, Schnee und Frost könne die durch Verbrennen schwefelkieshaltiger Stein- und Braunkohlen der Atmosphäre beigemischte schweflige Säure dem Marmor schaden, da dieselbe im Stande sei, den kohlensauren Kalk anfangs in schwefligsauren und später in schwefelsauren, im Wasser löslichen Kalk (Gips) umzubilden; aber derartige Luft dringe auch unter den Mantel ein. Wahrscheinlich sei diese Ursache Schuld daran, dass die Standbilder des Berliner Wilhelmsplatzes und manche andere in

Städten aufgestellten Marmorwerke gelitten hätten. Eine Imprägnirung mit einer in Luft und Säure unempfindlichen Substanz, wie sie beim Liebig-Denkmal angewendet sei, gewähre hingegen auch wider dieses Uebel, gleichwie gegen das Eindringen von Nässe und das Ansetzen von Pilzen vollkommenen Schutz.

Soweit die Ausführungen der beiden Gegner über eine Frage, die — wie wir schon in unserer früheren Mittheilung ausführten — dringend dazu auffordert, dass noch von anderer Seite die Ergebnisse bezgl. Erfahrungen mitgetheilt würden. Soweit wir selbst Gelegenheit hatten, seither selbst entsprechende Beobachtungen zu machen, sind diese durchaus im Sinne der von Hrn. v. Pettenkofer geäusserten Ansicht ausgefallen. Die inmitten der Stadt Berlin aufgestellten ungeschützten Marmor-Standbilder — die Schlossbrücken-Gruppen und die Schiller-Figur — haben allerdings ihre Transparenz verloren, sind aber noch unversehrt. Es scheint uns sehr glaublich, dass sie lediglich unter der Einwirkung der schwefligen Säure gelitten haben, die der Luft des Thiergartens, wo die anderen im Winter ummantelten und besser erhaltenen Figuren stehen, jedenfalls in geringerem Grade beigemischt ist. Die ehemals auf dem Wilhelmsplatz jetzt im Kadettenhause zu Lichterfelde aufgestellten Feldherrn-Statuen, deren Zustand übrigens bei weitem nicht so schlimm ist, wie ihn Hr. Fr. Pecht darstellt, mögen neben jenem Uebel wohl am meisten von früheren Reinigungen durch scharfe Mittel angegriffen worden sein. Für die Widerstandsfähigkeit des Marmors gegen das winterliche Klima an sich spricht aber in anschaulichster Weise der Zustand der aus weissem Marmor gefertigten Figuren, Büsten usw., mit denen Friedrich der Grofse den Park von Sanssouci geschmückt hat und die wir aus Veranlassung des in Rede stehenden Streites etwas näher zu untersuchen Gelegenheit nahmen. Die 12 grofsen um die Hauptfontaine aufgestellten Gruppen werden allerdings gleichfalls durch einen Wintermantel geschützt, aber erst seit 20—30 Jahren; alle anderen — und ihre Zahl dürfte gröfser sein als in irgend einem anderen fürstlichen Parke Deutschlands — sind dagegen noch niemals geschützt und anscheinend auch noch niemals gereinigt worden. Dennoch haben wir keine darunter entdecken können, an der Spuren von Verwitterung erkennbar gewesen wären, während der zu Postamenten usw. benutzte bunte Marmor ihr dagegen ausnahmslos anheim gefallen ist. Wohl sind einzelne Theile jener Bildwerke mit grauem oder grünem Moose bedeckt: die davon freien Theile aber zeigen meist noch die volle Frische, Durchsichtigkeit und Leuchtkraft des edlen Materials, aus dem sie gefertigt sind und haben ihre Politur sich erhalten. Dieselbe Beobachtung machten wir an einem Grabdenkmal der Familie v. Wülknitz auf Lanken bei Berlin v. J. 1798; auch hier sind die weifse Marmorvase, welche das Denkmal krönt, und die entsprechenden Tafeln an dem Körper desselben, von der Moosbildung abgesehen, vollständig unversehrt, während der zu den übrigen Theilen verwendete schwarze Marmor blind, vielfach angefressen und durch zahlreiche Risse und Sprünge zerklüftet ist.

Als Ergebniss der durch Hrn. v. Pettenkofer angestellten verdienstlichen Erörterungen möchten wir es — vorbehaltlich weiterer Feststellungen — ansehen, dass es unbedenklich ist, Marmorfiguren ungeschützt auch im deutschen Klima aufzustellen, falls man den Standort nur etwas entfernt von Orten wählt, die der Einwirkung der in Fabriken, Gasanstalten usw. entwickelten Verbrennungs-Gase unmittelbar ausgesetzt sind. Ob die beim Liebig-Denkmal versuchte Imprägnirung sich bewähren wird, dürfte wohl erst durch die Zeit fest zu stellen sein: Hr. v. Pettenkofer würde sich aber gewiss den Dank weiter Kreise verdienen, wenn er das dort angewendete Verfahren möglichst bald allgemein bekannt machte.

Zur Frage der Stellung der Bahnmeister, die in d. Bl. mehrfach behandelt wurde, geht uns noch ein Vorschlag zu, dem wir wegen seines Werthes Aufnahme gewähren wollen, obgleich uns zur Erörterung derartiger, das technische Gebiet nur streifender Organisations-Fragen, die wohl besser den eigentlichen Eisenbahn-Fachblättern überlassen bleiben, nur wenig Raum zur Verfügung steht.

Die Wichtigkeit der den Bahnmeistern gestellten Aufgaben ist allseitig anerkannt und es läge durchaus im Interesse der Verwaltung, wenn es gelänge, diesem Amte möglichst viele besser gebildete und strebsame Elemente zuzuführen, wie sie jetzt schon in namhafter Zahl sich ihm zugewendet haben. Dies bedingt aber, dass den Bahnmeistern Aussichten auf weitere Beförderung eröffnet werden, wie es nach dem auf S. 4 enthaltenen auf S. 65 jedoch mit Recht bekämpften Vorschlage durch die Schaffung von Ober-Bahnmeister-Stellen geschehen sollte. Ein einfacheres und wirksameres Auskunftsmittel würde es sein, wenn man den Bahnmeistern einen Uebertritt in die Büreau-Karriere, d. h. eine Beförderung zu Betriebs-Sekretären und demnächst zu technischen Eisenbahn-Sekretären ermöglichte. Da das höchste Gehalt der Bahnmeister nur 2100 *M*, das der beiden anderen Beamten-Klassen aber 2400 *M* bezw. 3600 *M* beträgt, so stände jenen damit eine sehr erhebliche Verbesserung ihrer Stellung in Aussicht, ohne dass der Verwaltung daraus irgend welche Mehrkosten erwüchsen. Wohl aber würden ihr sehr wesentliche Vortheile zugeführt; denn Betriebs-Sekretäre, welche eine Vorbildung im praktischen Bahnmeister-Dienste genossen hätten, würden ihren Obliegenheiten, welche ein technisches Verständniss erfordern, ungleich besser entsprechen können als die jetzigen Inhaber dieser Stellen, welche häufig die Berichte der Bahnmeister eben so wenig verstehen, wie diesen die von den Büreaubeamten aufgesetzten Verfügungen klar sind. Für die betriebsleitenden Beamten, welche sich z. Z. auf die Arbeit der technisch nicht gebildeten Betriebs-Sekretäre häufig nur wenig verlassen können und daher von ihnen verhältnissmäfsig geringe Unterstützung erhalten, würde somit eine wesentliche Erleichterung geschaffen. Den bestehenden Bestimmungen über die Vorbildung zur Laufbahn eines Bahnmeisters bezw. eines technischen Eisenbahn-Sekretärs entspricht der bezgl. Vorschlag insofern nicht, als von letzterem die Befähigung für den einjährig-freiw. Dienst und die Absolvirung einer Baugewerkschule, bezw. die Prüfung als Maurer- oder Zimmermeister verlangt wird. Doch steht die Vorbildung, welche die Mehrzahl der Bahnmeister heute schon besitzt, diesen Anforderungen so nahe, dass es kaum Bedenken erregen würde, dieselben auch für Bahnmeister einzuführen. Zum mindesten würde man denjenigen Bahnmeistern, welche sie erfüllen, jene Aussicht auf Beförderung eröffnen und es zur Regel machen können, dass den Bauinspektionen je 1, den Betriebs-Aemtern und Materialien-Büreaus aber je 2 technisch vorgebildete Betriebs-Sekretäre überwiesen würden.

Ehren-Bezeugungen für Techniker. Am 4. März wurde zu Köln das 50jährige Amts-Jubiläum des Ober-Bau- und Geh. Regierungs-Raths Lohse, Abtheilungs-Dirigent bei der linksrheinischen Eisenbahn-Direktion festlich begangen, insbesondere durch ein Festmahl, an dem sich die Mitglieder der beiden Direktionen zu Köln, der Direktion Elberfeld nebst zahlreichen Technikern aus der Nähe betheiligten; gleichfalls war die Regierung zu Köln, sowie die Stadt bei der Feier vertreten.

Der Jubilar, begann seine technische Laufbahn als preufsischer Wasserbaumeister in den Rheinlanden, um später zur Eisenbahn-Verwaltung über zu treten, als die Ausführung der ersten grofsen Gitterbrücken in Deutschland der Weichselbrücke bei Dirschau und der Nogat-Brücke bei Marienburg (1850—1857) in seine Hände gelegt ward. Diesem ersten grofsen Werke schloss sich unmittelbar (1856—1860) das nicht minder grofse, der Erbauung der Kölner Rheinbrücke an, für welche gleichfalls das System der Gitterbrücken gewählt ward, während das dritte grofse Brücken-Bauwerk Lohse's, die Elbbrücke bei Hamburg, nach einem besonderen von Lohse erfundenen Typus errichtet worden ist, für welchen sich bekanntlich eine kurze treffende Bezeichnung bisher nicht heraus gebildet, wie auch abgesehen von der zur Zeit in der Ausführung begriffenen zweiten Brücke über die Elbe bei Hamburg eine abermalige Anwendung desselben sich nicht ergeben hat.

Ein Bismarck-Kommers der Kgl. Technischen Hochschule und Bergakademie zu Berlin findet Montag den 16. März im Wintergarten des Centralhotels statt. Ehemalige Studirende beider Anstalten sind zur Theilnahme eingeladen.

Konkurrenzen.

Die Preisbewerbung für Entwürfe zum Reichsgerichtshause in Leipzig ist nach 1½ wöchentlicher Arbeit der Preisrichter am 11. d. M. entschieden worden. Den I. Preis (8000 *M*) haben die Hrn. Ludwig Hoffmann-Darmstadt und Dybwad-Berlin, die beiden II. Preise (je 4000 *M*) die Hrn. Lender-Strafsburg und Eisenlohr & Weigle-Stuttgart, die beiden III. Preise (je 2000 *M*) die Hrn. Vischer & Fueter-Basel und Giese & Weidner-Dresden erhalten. Die öffentliche Ausstellung der Entwürfe (wochentäglich von 10—4, Sonntags von 11—5 Uhr) beginnt am 14. und schliefst am 28. d. M.

Personal-Nachrichten.

Württemberg. Ob.-Brth. Dimler b. d. Gen. Direkt. d. Staatseisenb. ist das Ritterkreuz I. Kl. d. Ordens der Württemb. Krone mit der Krone; dem Betriebs-Bauinsp. v. Watter in Ravensburg und dem Strafsen-Bauinsp. Graner in Biberach sind das Ritterkreuz I. Kl. des Friedrichsordens, dem Betriebs-Oberinsp. Buck in Stuttgart ist Titel und Rang eines Bauraths verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. V. in D. Wir verweisen Sie auf das Werk: Grothe die Brennmaterialien und die Feuerungs-Anlagen, Weimar Voigt. Ueber eine angenäherte Bestimmung von Schornstein-Stärken wollen Sie u. a. den deutschen Baukalender Jahrg. 1885 vergleichen. Handelt es sich indess um gröfsere Anlagen, so werden genaue statische Ermittelungen nicht unterbleiben dürfen.

Hrn. Bmstr. O. H. hier. Wir nehmen von Ihrer Mittheilung bezüglich der Thatsache, dass mit dem Strom schwimmende Schiffsgefäfse eine in der Regel die Stromgeschwindigkeit übertreffende Geschwindigkeit erlangen, hier Notiz, hinzu fügend, dass es in dem betr. Falle sich nicht um ein frei schwimmendes Fahrzeug, sondern um einen sogen. Tauer handelt. Dass bei einem solchen sich „zwangläufig" bewegenden Fahrzeuge die gleiche Erscheinung wie bei dem frei schwimmenden sich zeigen sollte, ist uns sehr unwahrscheinlich.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Haarmann's Oberbau-Systeme für Hauptbahnen.

(Schluss.)

Ueber das Profil der Haarmann'schen Langschwelle gilt im allgemeinen das bereits bei der Besprechung der Querschwellen Gesagte. Die von Schwedler vorgenommenen Verbesserungen ihrer Form sind im wesentlichen: Vergröfserung der ursprünglichen Breite von 260 mm auf 320 mm behufs Erzielung einer gesicherten Lagerung; Verminderung der Flügelstärken (von 8 mm auf 6 mm), um eine mehr elastische Durchbiegung derselben herbei zu führen und Schaffung einer geeigneten schwach konvexen Lagerfläche für den Schienenfufs, damit derselbe bei Querbiegungen der Schwellen nicht allein an den Kanten aufliegt, durch welchen Umstand (wie dies auf der Berliner Stadtbahn mehrfach vorgekommen ist) in Folge von Längsrissen im Fufse leicht Schienenbrüche entstehen können.

Die anfängliche — auch bei Besprechung der Form der Querschwellen bereits erwähnte — Befürchtung, dass die Langschwelle sich nicht gut stopfen und ihr Kasten sich nicht ganz füllen werde, hat sich als nicht zutreffend erwiesen.

Die Schwelle wird, wie die Erfahrung gelehrt hat, durch Kies vollständig ausgefüllt, und der eingeschlossene Kieskörper ist auch grofs genug, um die erforderliche Reibung von Kies auf Kies zu erzeugen. Die elastisch biegsamen horizontalen Ränder der Schwelle, welche an den Enden eingebogen sind und 10 mm

	Benennung des Konstruktionstheils.	Aeltere Konstruktion	Konstruktion der Berliner Stadtbahn	Konstruktion der Eisenbahn-Direktion Hannover (Fig. 5)	Konstruktion der Eisenbahn-Direktion zu Berlin (Fig. 6)	Konstruktion mit neuesten Querverbindungen. (Fig. 7)
1.	**Schienen.**					
	Höhe in cm	11	12,5	12,0	12,6	12,0
	Widerstandsmoment in cm	87	112	105	109	105
2.	**Schienenlasche.**					
	Widerstandsmoment von 2 Stück in cm . .	32	94	110	110	110
3.	**Schwelle.**					
	Breite in cm	26	32	32	32	32
	Widerstandsmoment in cm	38	35	38,4	38,4	38,4
	Gewicht in kg pro m . .	22,9	24,8	25,4	25,4	25,4
4.	**Schwellenlasche.**					
	Widerstandsmoment in cm	38	27	75,7	55	39,5
5	**Gewicht von 1 m Geleis in kg**	113,4	126,21	128,80	136,3	127,78

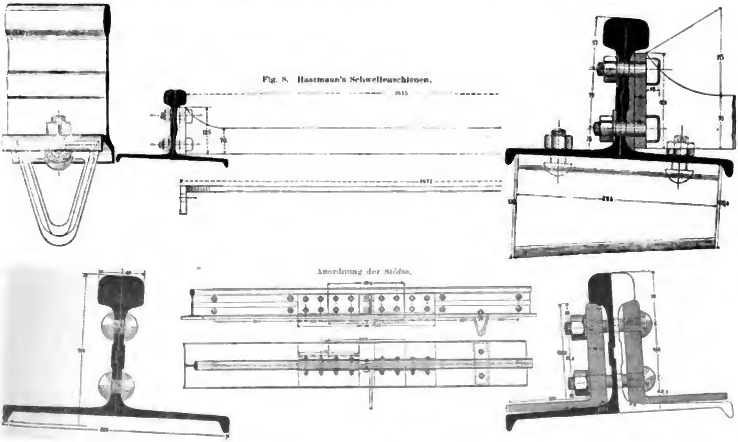


Fig. 8. Haarmann's Schwellenschienen.

Anordnung der Stöfse.

tief vertikal in die Bettung eingreifen, um das Austreten des eingeschlossenen Kieses möglichst zu verhindern, übertragen dabei einen grofsen Druck, während die breit und tief angelegten Tragflächen der Schwelle sie gegen Kanten in hohem Maafse schützen. Die Kurven-Langschwellen werden auf dem Werke, sobald sie das Fertig-Kaliber verlassen haben, noch rothglühend in entsprechend geformten Schablonen gebogen.

Die eben besprochenen, mit der älteren Konstruktion des Haarmann'schen Langschwellen-Oberbaues im Laufe der Zeit — von 1878 bis 1884 — vorgegangenen Abänderungen sind in der folgenden Tabelle durch Gegenüberstellung der Zahlenwerthe für Dimensionen, Festigkeit und Gewicht nochmals erläutert:

Der Haarmann'sche Langschwellen-Oberbau hat während der kurzen Zeit seines Bestehens Erfolge erzielt, wie kaum ein anderer. Es sind in diesem System seit 1878 bei deutschen und aufserdeutschen Hauptbahnen weit über 600 km verlegt worden.

Haarmann giebt sich mit diesen Erfolgen aber noch nicht zufrieden, er sinnt immer wieder auf Neues. Ein sprechender Beweis dafür sind die von ihm seit etwa 3 Jahren angestellten Versuche, ein Langschwellen-Oberbau-System zu konstruiren, bei welchem der nach so verschiedenen Richtungen hin sich geltend machende schädliche Einfluss des Schienenstofses möglichst beseitigt wird. Durch eine wirksame Beseitigung dieses schädlichen Einflusses würden nicht allein die durch den Verschleifs des Oberbaues und des rollenden Materials fortwährend entstehenden Betriebskosten wesentlich verringert, sondern auch die Betriebs-Sicherheit des Oberbaues erhöht werden, weil voraussichtlich mit der Abnahme der durch die Stöfse auf die Fahrzeuge ausgeübten Schläge, z. B. die Zahl der Radreifenbrüche eine kleinere wird.

Anfänglich versuchte Haarmann bei den Langschwellen eine getheilte Schiene zu verwenden, liefs diese Idee aber bald wieder fallen, weil ihm bei dieser Anordnung Schwierigkeiten in der sachgemäfsen Vertheilung des Materials und in der Fabrikation entgegen traten.

Dann machte er, angeregt durch die mit seinem Strafsenbahn-Oberbau erzielten Erfolge, den Versuch, zwei Strafsenbahn-Schienen von 180 mm Höhe derart mit einander zu verbinden, dass die Stöfse versetzt waren.

Von der Brauchbarkeit einer solchen Verbindung durch verschiedene Proben überzeugt, führten ihn seine Versuche vor etwa $2\frac{1}{2}$ Jahren endlich zur Konstruktion des von der Berliner Hygiene-

Ausstellung her bekannt gewordenen Schwellenschienen-Oberbaus mit Zwischenstücken und versetzten Stöfsen.

Die Herstellung der Schwellenschienen war anfänglich mit grofsen Schwierigkeiten und demgemäfs für das Osnabrücker Werk auch mit erheblichen materiellen Opfern verbunden.

Nach vielen vergeblichen Mühen wurden im Jahre 1882 auf der Verbindungsbahn der rechtsrheinischen Eisenbahn mit dem Osnabrücker Stahlwerk, und später im August 1883 auf der Anschlusslinie Georgs-Marien-Hütte — Hasbergen die ersten, einige hundert Meter langen Versuchsstrecken, zum Theil in Kurven von 180 und 250 m und Steigungen von 1 : 40 und 1 : 60 verlegt.

Die guten Erfahrungen, die Haarmann beim Betriebe dieser Versuchsstrecken sammelte, hätten ihn gewiss nicht veranlasst, die erste Form der Schwellenschiene, deren beide Hälften einander kongruent waren, abzuändern, wenn ihn nicht unerwartete Schwierigkeiten bei der Fabrikation dazu gezwungen hätten. Es stellte sich nämlich bald heraus, dass die Schwellenschienen-Hälften und die Zwischenstücke nicht in dem Maafse genau gewalzt werden konnten, wie es die Eigenart und der Zusammenhang des neuen Systems verlangte.

Deshalb verwarf Haarmann die mit grofsen Kosten hergestellten Walzen für die Schwellenschienen, Laschen, Querverbindungen usw. der älteren Konstruktion und liefs neue Walzen mit geeigneteren Kalibern anfertigen, die es ermöglichten, die Schwellenschienen-Theile ebenso leicht und genau herzustellen wie gewöhnliche Langschwellen.*

So entstand der neueste Schwellenschienen-Oberbau (Fig. 8) der seit etwa 6 Monaten in der Länge von 1 km auf der Anschlusslinie Georgs-Marien-Hütte — Hasbergen im Betriebe ist und zwar auf einer Strecke, die theilweise im Einschnitt belegen ist und dabei Kurven bis 220 m Halbmesser und eine Steigung von 1 : 60 aufweist.

Auf dieser Strecke werden täglich mit 22 fahrplanmäfsigen Zügen durchschnittlich etwa 8000 t Nutzlast befördert und die dort verkehrenden zweiachsigen Zugmaschinen haben bei kurzem Radstand ein Radgewicht von 7,5 t, wonach sie zum Nicken und Schlängeln sehr geneigt sind.

Die genaue Prüfung dieser Versuchsstrecke durch die Theilnehmer der vom Werke gebotenen Veranstaltungen (D. Bztg. 1884, S. 483) ergab nach eingehender Besichtigung bei wiederholtem Befahren mit schweren Güterzug-Maschinen ein sehr befriedigendes Resultat. Die Gleise lagen sowohl in den geraden Strecken als auch in den scharfen Kurven vorzüglich; beim Befahren wurde man die Wirkung der Stöfse kaum gewahr. —

Es ist nicht überraschend, die Wahrnehmung zu machen, dass die technische Welt der neuesten Erfindung Haarmanns mit getheilten Empfindungen und Ansichten gegenüber tritt. Wenn es auch keinem denkenden Techniker einfallen wird, im Prinzip gegen die Idee der einheitlichen Schwellenschiene etwas einzuwenden, so gehen doch die Ansichten darüber, auf welchem Wege man sich diesem Ideal durch Zusammensetzung mehrer Theile am besten nähern könne, weit auseinander.

Wenn es die zu Gebote stehenden hüttentechnischen Mittel erlaubten, so würde man ein aus einem Stücke gewalztes Schienen- und Schwellen-Profil allen anderen Zusammensetzungen vorziehen.

Die Hartwich-Schiene konnte auf die Dauer nicht ausreichen; es fehlte ihr die gehörige Druckfläche des Schienenfufses und die zur Sicherung des Gleises gegen seitliche Verschiebung erforderliche Gestalt, so dass keine genügende Reibung von Kies auf Kies erzeugt wurde.

Der Uebergang zum mehrtheiligen System war daher eine Nothwendigkeit und wenn die Engländer uns aus der Vieltheiligkeit unserer Systeme einen Vorwurf machen, so haben sie eben nicht bedacht, dass sich anders ein System in Eisen überhaupt nicht konstruiren lässt.

Das dreitheilige System findet allerdings heut zu Tage nur wenige Verfechter, weil sein Hauptmotiv, die der Zerstörung besonders ausgesetzten Fahrschienen so zu gestalten, dass bei der nothwendigen Auswechslung möglichst wenig Material entwerthet wird, seine Berechtigung um ein Bedeutendes eingebüfst hat, nachdem Schienen aus homogenem Material in beliebiger Qualität hergestellt werden können.

Das zweitheilige System hat sich aus diesem Grunde bis heute die Führerschaft nicht nehmen lassen und zu diesem gehört auch der Haarmann'sche Schwellenschienen-Oberbau.

In diesem System sind zwei an und für sich nicht neue Gedanken, die Zweitheilung der Schiene zum Zwecke der gegenseitigen Stofsdeckung und die gleichzeitige Verbindung von Schiene und Schwelle zu einem einzigen Konstruktionstheile in glücklicher Weise verkörpert.

Die Schwellenschiene (Fig. 8) besteht aus zwei Hälften, deren gebogene Füfse in die Bettung eingreifen, während die Stege in kurzen Entfernungen durch je zwei senkrecht über einander liegende Niete oder Schrauben so mit einander verbunden sind, dass eine Schienenhälfte immer den Stofs zweier anderen Hälften deckt. Um die Handhabung und Montage nicht zu sehr zu erschweren, ist die Gröfse der Stofsversetzung von Haarmann bis auf 0,5 m beschränkt worden, was vollkommen ausreichend ist. Zu den Querverbindungen werden die ⊔ Eisen der Haarmannschen Langschwelle oder ⊥-förmige Stäbe verwendet, die an den Enden angeschweifste Winkel erhalten, durch welche gleichzeitig die Schienen-Neigung bestimmt wird. Wenn diese Querverbindungen fest in der Bettung gelagert werden, verhindern sie das Wandern der Fahrstränge in der Längsrichtung. Gegen seitliche Verschiebungen wirken die hohen Schwellenschienen mit ihren umgebogenen Füfsen, die Querverbindungen und die Bettung zusammen.

Nachdem Haarmann die sich ihm anfänglich entgegen stellenden Schwierigkeiten in der Fabrikation der Schwellenschienen überwunden und nunmehr auch die Anfertigung von Spezialmaschinen für das Richten und Moutiren des neuen Oberbaues in Aussicht genommen hat, steht einer praktischen Erprobung des Systems im grofsen Umfange nichts mehr im Wege.

Als ein Beweisstück für die Durchführbarkeit desselben, gegenüber den schwer wiegenden Bedenken, welche von verschiedenen Seiten in Betreff der Haltbarkeit der Vernietung der beiden Schienenhälften geltend gemacht worden sind, kann der dreitheilige Oberbau dienen. Denn der seit 17 Jahren auf den Braunschweigschen Bahnen im Betriebe liegende Langschwellen-Oberbau-System Scheffler, bei welchem die Unterschienen und Querverbindungen durch Nieten, die Oberschienen auf den Unterschienen dagegen durch Schraubenbolzen verbunden sind, hat zu irgend welchen erheblichen Ausstellungen keine Veranlassung gegeben.* Allerdings ist an den Querverbindungen in den letzten Jahren mehrfach ein Lockerwerden der Niete beobachtet. Diese Misstände werden aber sofort durch Nachtreiben in kaltem Zustande beseitigt. Scheffler ist der Ansicht, dass die Anwendung von Nieten an Stellen, wo keine häufige Auswechslung nöthig ist, also namentlich an den in der Bettung liegenden Theilen, welche nicht stark erschüttert und angegriffen werden., nicht zu verwerfen ist; er zieht aber im allgemeinen Schraubenbolzen vor, weil sie sich bequemer einziehen lassen. Dagegen ist das erforderliche öftere Nachziehen unbequem.

Haarman hält die Nietverbindung bei seiner Schwellenschiene für besser als die Schraubenverbindung und hat mehrfach Versuche nach dieser Richtung hin angestellt. Es wurden dabei sowohl genietete als auch geschraubte Schwellenschienen-Abschnitte von 1,5 m Länge, 1 m frei liegend, unter einem 250 kg schweren Hammer aus einer Fallhöhe von 0,5 m durch je 500 kurz auf einander folgende Schläge beansprucht, wobei sich zeigte, dass an den Schlagstellen weder die Köpfe noch die Stege der beiden Hälften auseinander gebogen wurden.

Ein sicheres Urtheil über die Dauer der Haltbarkeit der Niete kann nur nach langer Befahrung des Oberbaues im Betriebe abgegeben werden; dabei wird es sich zeigen, ob in Folge des Raddruckes, der bei einer der beiden Schwellenschienen-Hälften unzweifelhaft immer gröfser sein wird, als bei der andern, in kürzerer oder längerer Frist eine bedenkliche Beanspruchung der Niete auf Abscherung oder eine Lockerung beider Hälften eintritt. Um beobachten zu können, ob und wie weit wohl ein Auseinandergehen oder Spalten der beiden Schwellenschienen-Hälften im Laufe der Zeit zu befürchten stehe, hat Haarmann kürzlich einen hydraulischen Versuchs-Apparat in Benutzung genommen, mit dessen Hilfe auf den Kopf der einen Hälfte der der horizontal liegenden, schlängelnd hin und her geführten Schwellenschiene, ein Druck in der Gröfse des Raddrucks einer Lokomotive ausgeübt wird. Die dabei erzielten, für die Schwellen-Schiene günstigen Ergebnisse werden demnächst veröffentlicht.

Ein anderer Vorwurf, welcher dem System der Schwellenschienen gemacht worden ist, betrifft die Frage der Auswechselung. Es ist gesagt worden, der neue Oberbau werde voraussichtlich dadurch zu theuer, dass bei der Auswechselung einer Schiene gleich das ganze Gleisstück mit entfernt werden müfste, und dann nur noch den Altwerth habe. Es muss zugegeben werden, dass eine Auswechslung einer halben Schwellenschiene nicht möglich ist, wenn nicht die Verbindung beider Hälften durch Schraubenbolzen bewirkt wird.

Man darf aber annehmen, weil der das Gleis passirende Radreifen an allen Längspunkten eine ununterbrochene Unterstützung erfährt, dass die Schwellenschiene in Folge der mindern Einwirkung der durch die Fahrzeuge erzeugten Schläge auch einer verhältnissmäfsig geringen Abnutzung an den Stöfsen unterworfen sein wird. Deshalb, aufserdem aber auch, weil sowohl die neue als auch die abgefahrene Schwellenschiene im Vergleich zur einfachen Schiene nur eine geringe Beanspruchung erleidet, wird aller Voraussicht nach die Dauer der Schwellenschiene diejenige der einfachen Schienen, welche in der Regel zuerst an den Stöfsen schlecht werden, übertreffen.

In der nachstehenden Tabelle (nach Haarmann) sind Beanspruchungen usw. verschiedener Langschwellen-Systeme einander gegenüber gestellt. Wenn darin die Dauer einer Schwellenschiene zu 50 Jahren berechnet ist, so ist das so zu verstehen:

Eine 120 mm hohe einfache Schiene neuern Systems kann um 9,4 qcm abgefahren werden, ehe der Kopf bis auf 10 mm Höhe verschlissen ist, wobei ihre Inanspruchnahme von rd. 800 kg auf rd. 1000 kg pro qcm wächst.

Wird die Dauer dieser Schiene auf 30 Jahre geschätzt, so hält, entsprechend ihrer gröfsern Ablaufflächen, die Schwellenschiene nach dem sogen. Normal-Staatsbahnprofile 33 Jahre, die 125 mm hohe Langschwellen-Schiene der Königl. Eisenbahn-Direktion Berlin (Profil IXc) 39 Jahre, während die Schwellenschiene unter gleichen Annahmen 50 Jahre aushalten würde

* Ueber die Fabrikation der Schwellen-Schienen folgen in einem späteren Aufsatze des Verfassers noch einige Einzelheiten.

* Scheffler; Der eiserne Oberbau auf den Braunschweigschen Bahnen. Organ 1882, S. 201.

Diese Berechnung wird unter der Voraussetzung einer entsprechenden Qualität des Materials der Schwellenschiene als wohl zutreffend bezeichnet werden können.

Um nachzuweisen, dass Frost und Hitze, überhaupt jeder Wechsel der Temperatur auf den Schwellenschienen-Oberbau keinen nachtheiligeren Einfluss ausübt, als bei andern bekannten eisernen Systemen, hat Haarmann verschiedene Versuche und Messungen angestellt.

Zuerst wurde bei einer verlegten Schwellenschiene älterer Konstruktion von 9 m Länge, Abends bei 3° Kälte, der Hohlraum durch Wasser vollständig ausgefüllt. Als darauf im Laufe der Nacht die Temperatur auf — 15° R. gefallen war, zeigte es sich, dass durch das Gefrieren des Wassers die Schwellenschiene in keiner Weise nachtheilig beeinflufst worden war.

Auch bei Temperaturwechseln hat sich ein Werfen des Gleises nicht gezeigt. Es ist vielmehr beobachtet worden, dass die dem Stoss der Schwellenschienen-Theile gegebene Dilatations-Möglichkeit und die etwas ovale Lochung der Schwellenschienen-Enden in dieser Hinsicht ihren Zweck vollständig erfüllen. Die Art und Weise der Einbettung des Gleises spielt aber dabei eine bedeutende Rolle; denn es steht fest, dass die eingebettete Schiene geringere Längenänderungen zu erleiden hat, als die frei liegende. Dies erklärt sich naturgemäfs dadurch, dass die eingebettete Schiene mit von der Temperatur des sie zum Theil umgebenden Bodens beeinflufst wird, welcher als schlechter Wärmeleiter den Temperatur-Schwankungen der Luft weniger unterworfen ist, als die frei liegende Schiene.

Drückt man nun die Längsschwankungen der eingebetteten Schiene in Prozenten der gleichzeitig beobachteten Schwankungen der frei liegenden aus, so betragen dieselben (nach Haarmann) während der Beobachtungsperioden im März-April 40—55 %, im Juli-August 80—100 %.

Günstigere Resultate ergaben die Messungen bei der Schwellenschiene, bei welcher Beobachtungen leider nur im Juli-August, also in ungünstiger Jahreszeit, angestellt wurden. Hier betrugen die Schwankungen der eingebetteten Schiene 54—84 % von den gleichzeitig konstatirten der frei liegenden. Hiernach bleiben selbst in dieser der eingebetteten Schwellenschiene ungünstigen Beobachtungsperiode die Längen-Differenzen derselben um mindestens 16 % hinter denen der frei liegenden zurück.

Sollte der Schwellenschienen-Oberbau in nächster Zeit auf deutschen Bahnen zur Verlegung kommen, so wird auch die Frage der zweckmäfsigsten Montage eingehende Erörterung erfahren, da die Art und Weise der Ausführung der Montage mit dem zu erwartenden Erfolg des Systems im innigsten Zusammenhange steht.

Haarmann ist der Ansicht, dass eine Bewährung seines Systems nur zu erwarten stehe, wenn das ausführende Werk nicht allein alle Stücke zu liefern, sondern dieselben auch, sei es in der Werkstatt oder auf der Strecke, zusammen zu setzen und zu verlegen habe. Er meint u. a., wenn man so weit gehen wolle, die einzelnen Konstruktionstheile beispielsw. von verschiedenen Werken zu beziehen und die Montirung der einzelnen Theile erst auf der Strecke vorzunehmen, so würde man einen gerade so grofsen Fehler begehen, als derjenige Techniker, welcher die gesammten einzelnen Theile einer Dampf- oder Werkzeugmaschine von verschiedenen Lieferanten entnähme und sich dann daran abquälte, sie zusammen zu stellen.

Er erinnert dabei auch an die beherzigenswerthe Auslassung des Hrn. Geh. Oberbau-Rath Grüttefien auf dem Iron- und Steel-Meeting in Düsseldorf, dass man sich „daran gewöhnen müsse, auf die Konstruktion des Oberbaues einen Theil jener Intelligenz übertragen zu sehen, welche beispielsw. bei der Konstruktion der Brücken schon längst voraus gesetzt wird, um damit die Anlage und Unterhaltung des Oberbaues zum Nutzen der Oekonomie und der Betriebsfähigkeit auf eine höhere Stufe zu heben."

Haarmann's Ansicht muss als begründet anerkannt werden.

Mindestens sollte das Richten und Zusammennieten des neuen Oberbaues, das in vollkommener Weise nur unter Anwendung von Spezialmaschinen geschehen kann, dem ausführenden Werke übertragen werden.

Ob aber die Eisenbahn-Verwaltungen sich dazu verstehen werden, dem Werke auch das Verlegen des Oberbaues zu überlassen, mag vorläufig noch eine offene Frage bleiben.

Wünschenswerth wäre es aber, dass die deutschen Eisenbahn-Verwaltungen, die in erster Linie dazu berufen sind, sich zu Versuchen mit dem neuen Oberbau bald bereit finden möchten.

Die zum Theil noch nicht erschöpfend beantworteten Fragen über Haltbarkeit der Niete, Spalten der Schienenhälften, Auswechselung und Dauer der Schwellen-Schiene, Einflüsse der Temperatur, praktische Möglichkeit einer genauen Montage mit verhältnissmäfsig nicht zu hohen Kosten und so weiter, werden dann bald durch die Erfahrung, dieser einzigen Grundlage aller Wissenschaft, beantwortet werden.

Frankfurt a. O., im November 1884. **Mehrtens.**

Vergleichende Tabelle über die Widerstandsfähigkeit verschiedener Oberbau-Systeme bei neuem und bei abgefahrenem Schienenprofil.

Bezeichnung des Systemes	Schiene: Höhe (cm)	Schiene: J (kg u.cm)	Schiene: W (kg u.cm)	Schiene: Gewicht pr. 1 m (kg)	Zwei Schienenlaschen: J (kg u.cm)	Zwei Schienenlaschen: W (kg u.cm)	Zwei Schienenlaschen: Gewicht (kg)	Schwelle: Breite (cm)	Schwelle: J (kg u.cm)	Schwelle: W (kg u.cm)	Schwelle: Gewicht pr. 1 m (kg)	Schwellenlasche: J (kg u.cm)	Schwellenlasche: W (kg u.cm)	Schwellenlasche: Gewicht (kg)	Druck auf die Bettung (kg pr qcm)	Gröfste Beanspruchung der Schiene (kg pr qcm)	Gröfste Beanspruchung der Schwelle (kg pr qcm)	Gewicht pr lfd. m Gleise (kg)	Ablaufefläche (qcm)	Abnutzung der Schiene in Jahren
1. Hartwich	23,4	4540	270	43,3	1664	170	25,4	13,5	—	—	—	—	—	—	4,351	300,13		104	—	—
2. Hilf'sche Langschwelle	12,0	670	105	27,1	358	65	18,2	30,0	109	28	30,0	—	—	—	2,88	849,19	553,48	132	—	—
3. Haarmann'sche Querschwelle [Normalschienenprofil]	13,05	992 [594]	152 [92]	31,3	812	113	25,6	25,0	110	30	18,7	—	—	—	1,887 [2,190]	933,66 [1528,48]	1603,40 [1837,40]	131,0	10,25	33
4. Haarmann'sche Langschwelle [Neueres Schwellenprofil. Schiene 120.]	12,0	670 [385]	105 [69,5]	27,1	771	110	24,5	32,0	160	38,4	25,6	103	36	17,7	1,479 [1,677]	796,94 [1002,30]	816,78 [755,42]	129,0	9,41	30
5. Haarmann'sche Langschwelle [Berliner Stadtbahn.]	12,3	750	109	31,15	771	110	24,0	32,0	153	40	27,6	86	27	10,2	1,462	785,61	438,43	126,3	—	—
6. Haarmann'sche Langschwelle [Neueres Schwellenprofil. Schiene 125.]	12,0	750 [412]	109 [77]	31,15	771	110	24,6	32,0	169	38,4	25,6	103	36	17,7	1,461 [1,668]	776,38 [930,32]	476,84 [723,31]	136,3	12,15	39
7. Haarmann'sche Schwellenschiene [Neueste Konstruktion.]	20,0	3679 [1847]	335 [170]	28,2	1496	172	25,7	30,0	—	—	—	—	—	—	1,434 [1,606]	329,28 [635,21]		135,4	15,96	60
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Die in Parenthese aufgeführten Zahlen beziehen sich auf das bis auf 10 mm Kopfhöhe abgefahrene Schienenprofil.

Der Druck auf die Bettung und die Spannungen (Col. 15, 16 u. 17) sind nach den Winkler'schen Formeln berechnet (vergl. Winkler: Der Eisenbahn-Oberbau. Prag 1875. §§ 194 u. 195) mit Ausnahme der Zahlen für den Querschwellen-Oberbau, welche nach Lohwald (vergl. Lohwald: Der eiserne Oberbau. Berlin 1881. S. 44 u. 45) berechnet wurden.

Radlast 7500 kg; Radstand 140 cm für Col. 15, 180 cm für Col. 16 u. 17; die vom Bettungsmaterial abhängige Konstante $C = 12{,}5$.

Aus den Verhandlungen des preufsischen Abgeordnetenhauses.

Erhaltung der Baudenkmäler. Anwendung des photogrammetrischen Aufnahme-Verfahrens zur Herstellung eines Denkmäler-Inventars.

Wiederherstellung der Marienburg. Das erfreuliche Interesse, welches zahlreiche Mitglieder des Abgeordnetenhauses der Sache unserer vaterländischen Baudenkmäler widmen, hat sich in den letzten Wochen wiederum mehrfach bethätigt. In erster Reihe handelte es sich hierbei um das hervor ragendste Denkmal des deutschen Ostens, das Ordensschloss Marienburg, über dessen Wiederherstellung auf Anregung des Hrn. Abg. Dr. A. Reichensperger schon einmal in dieser Sitzungsperiode des Landtags ausführlich verhandelt worden war. (S. S. 59 d. Bl.) Die westpreufsischen Hrn. Abg. Dr. Wehr und Spahn haben den Antrag gestellt, bei der dritten Lesung des diesjährigen Etats nachträglich einen Betrag von 10 000 *M.* zu bewilligen, um wenigstens die Arbeiten an der Schlosskirche durch Herstellung der Sänger-Empore zum Abschluss bringen zu können und das Haus hat diesen Antrag trotz der vom Hrn. Vertreter des Finanzministers geäufserten Bedenken an die Budget-Kommission überwiesen. Der letztere hatte mitgetheilt, dass die Anträge wegen Einleitung einer Lotterie zum Ausbau der Marienburg bereits den betheiligten Ressorts vorlägen, im übrigen aber geleugnet, dass sein Chef sich in der früheren Sitzung gegen die Sache „kühl bis ans Herz hinan" verhalten habe; denn es seien die Ausgaben für Herstellung jenes Bauwerks doch immerhin solche, bei denen man sich nach der Decke strecken und das Dringende

vor dem weniger Dringenden zurück stellen müsse. Eine Aeufserung, die Hrn. Dr. A. Reichensperger zu der Bemerkung Veranlassung gab, dass die bezgl. Decke bei andern Gelegenheiten — z. B. als es sich um den Ausbau der Wittenberger Schlosskirche handelte — sich doch als ungewöhnlich grofs erwiesen habe. Sehr bemerkenswerth waren die Aeufserungen des Hrn. Kultusministers Dr. v. Gossler, der in Bezug auf die vorliegende Finanzfrage selbstverständlich nur seine persönliche Sympathie für das Bauwerk betonen konnte, dabei aber einige erfreuliche Andeutungen über die weiteren Absichten der Regierung gab. Nachdem Hr. Reg.-Bmstr. Steinbrecht bekanntlich schon früher als Stipendiat der Louis-Boissonnet-Stiftung mit Spezial-Studien über die Bauten des deutschen Ordens sich beschäftigt hat, sind ihm neuerdings — anscheinend um seine ausgezeichnete Kraft auch während des Stillstandes der Arbeiten an der Marienburg der Sache zu erhalten — aus den verfügbaren Mitteln des Kultusministeriums die Gelder bewilligt worden, um die Reste der Ordensburg Rheden aufzudecken und zu untersuchen. Es sind dabei höchst bemerkenswerthe Anhaltspunkte für die Wiederherstellung der Marienburg, aufserdem aber so werthvolle einzelne Architektur-Reste gefunden worden, dass der Gedanke nahe liegt, derartige Untersuchungen auch an anderen Ordensbauten aufzunehmen und aus den Fundstücken allmählich ein Museum der Ordenszeit zusammen zu stellen, für welches in der Marienburg der natürliche Aufstellungsort sich darbieten würde. Auch hat man mit Recht daran gedacht, die noch erhaltenen Reste der von den verschiedenen Ritterorden im Orient — namentlich auf Rhodus — ausgeführten Bauten, welche für die Ordensbauten in Preufsen in manchem Sinne die Grundlage gebildet haben dürften, mit in den Kreis der Untersuchung zu ziehen. — Unerwähnt darf schliefslich die warme Anerkennung nicht bleiben, welche Hr. Abg. Spahn den bei den bisherigen Wiederherstellungs-Arbeiten betheiligten Persönlichkeiten — voran den Reg.-Bmstrn. Matz und Steinbrecht für ihre ausgezeichneten Leistungen zollte.

Mittelalterliche Bauten an der Umgebung der Marburger Elisabeth-Kirche. Um einen Bauplatz für den Neubau des pathologisch-anatomischen Instituts der Universität Marburg zu gewinnen, soll ein südlich von der Elisabethkirche belegenes Gebäude nieder gelegt werden, welches ursprünglich ein Hospital zum heiligen Geist (nach Art der bekannten Lübecker Anlage), seit längerer Zeit aber zu einem zweigeschossigen Wohnhause eingerichtet war. Hr. Abg. Dr. A. Reichensperger legte — auf das Gutachten von Architekten gestützt — gegen die Absicht Einsprache ein und befürwortete Herstellung des interessanten, sehr wohl zu einem Museum geeigneten Baues in alter Gestalt, indem er zugleich bedauerte, dass man vor einigen Jahren einen anderen östlich von der Kirche belegenen mittelalterlichen Bau, das alte Thorhaus, abgebrochen habe. Hr. Abg. Dr. Enneccerus (Prof. in Marburg) betonte dem gegenüber die völlige Werthlosigkeit sowohl des abgebrochenen wie des nunmehr zum Abbruch bestimmten Gebäudes, von welchem letzteren höchstens der Keller ein gewisses Interesse gewähre und vielleicht erhalten werden könne. Ein bestimmter Antrag war seitens des Hrn. Abg. Dr. Reichensperger nicht gestellt worden und es lässt sich daher annehmen, dass mit Bewilligung der Kosten für jenen Neubau das Schicksal des alten Hospitals besiegelt ist, wenn nicht etwa die Architekten, welche sich für dieses, in weiteren Fachkreisen bisher gänzlich unbekannte mittelalterliche Werk interessiren, Veranlassung nehmen, unter eingehender Darlegung des Thatbestandes für seine Erhaltung an anderer Stelle einzutreten.

Photogrammetrische Aufnahme der Baudenkmäler. Ohne Widerspruch erfolgte die von der Staatsregierung beantragte Bewilligung der Mittel, um dem Erfinder der Photogrammetrie, Hrn. Kreisbauinspektor Meydenbauer zu Marburg Gelegenheit zu bieten, sein Verfahren weiter auszubilden und zur allmählichen Herstellung eines Denkmäler-Archivs nutzbar machen zu können. Hr. Abg. Goldschmidt äufserte beiläufig nur den Wunsch, dass auch die Versuche zur Verwendung des Verfahrens für Terrain-Aufnahmen fortgesetzt werden möchten * und Hr. Abg. Dr. A. Reichensperger, der mit Wärme dafür eintrat, dass die betreffende Ausgabe recht bald in das Ordinarium des Etats aufgenommen werden möge, befürwortete im voraus, dass man neben dem Archiv auch für eine volksthümliche Veröffentlichung der Baudenkmäler sorgen möge, welche wesentlich dazu beitragen würde, das jetzt leider noch so sehr fehlende Verständniss für den Werth derselben in weitere Kreise hinaus zu tragen. Der Hr. Kultusminister, der in letzter Beziehung die volle Zustimmung der Regierung aussprach, machte einige interessante Angaben über die Proben, welchen die Zuverlässigkeit des durch Hrn. Meydenbauer mittels Photogrammetrie hergestellten Aufnahmen der Nicolai-Kirche und der Gensdarmenmarkt-Thürme in Berlin und der Elisabethkirche in Marburg unterworfen worden ist. Die Thurmhöhe der letzteren ist von einem Geometer ohne Kenntniss der Meydenbauer'schen Ermittelungen trigonometrisch gemessen worden und es hat sich dabei zwischen den beiderseitigen Ergebnissen ein — möglicherweise lediglich auf die Refraktion zurück zu führender — Unterschied von nur 8 cm heraus gestellt. Bei den beiden anderen Bauwerken ergaben sich zunächst gröfsere Unterschiede mit den vorhandenen Aufnahmen, welche jedoch nach einer sorgfältigen Kontrole des letzteren zu gunsten der Meydenbauer'schen Messungen sich aufklärten, indem in der Zeichnung der Nicolai-Thürme eine während der Bau-Ausführung vorgekommene Aenderung nicht berücksichtigt war, während die Höhe der Kuppelhauben auf den Gensdarmenmarkt-Thürmen früher offenbar niemals exakt gemessen, sondern nur geschätzt worden war.

Die Vorbereitung eines Gesetzes zum Schutze der Baudenkmale wurde bei den zuletzt erwähnten Verhandlungen leider nur flüchtig gestreift, während es gewiss von Interesse gewesen wäre, die Regierung zu einer Aeufserung über den Zeitpunkt zu veranlassen, zu welchem eine bezgl. Vorlage etwa zu erwarten ist. Die seitens des Hrn. Abg. Dr. Frhr. v. Heereman ausgesprochenen Wünsche, dass ein solches Gesetz von jedem im Interesse der Baudenkmäler zu treffenden Zwange gegen Privat-Eigenthümer absehen möge, wurde von Hrn. Abgeordneten Dr. A. Reichensperger entgegen gesetzt, dass es ohne einen gewissen „süfsen Zwang" gegenüber manchen Gemeinwesen schwerlich abgehen werde — eine Ansicht, der wir uns nur aus vollster Ueberzeugung anschliefsen können.

(Schluss folgt.)

* Bekanntlich sind derartige Terrain-Aufnahmen mit trefflichem Erfolge von Hrn. Meydenbauer selbst im Unstrut-Thale und am Gotthard-Tunnel sowie vom Generalstabe bei Saarlouis ausgeführt worden. Dass ein entsprechender, 1870 von letzterem bei Strafsburg unternommener Versuch weniger geglückt ist, wurde seitens des Hrn. Kultusministers darauf zurück geführt, dass der Erfinder der Methode, dessen Mitwirkung im augenblicklichen Stadium ihrer Ausbildung noch nicht zu entbehren sei, dabei nicht betheiligt war.

Ueber den Umfang der bis zum Jahre 1883 in den verschiedenen europäischen Staaten fertig gestellten Nivellements 1. Ordnung.

Nach dem letzten Bericht über den Stand der Arbeiten der europäischen Gradmessung betrug die Länge der nivellirten Linien am Schluss des Jahres 1883:

	Namen der Staaten.	Länge der Nivellementslinien in km	Anzahl der Höhenmarken 1. Ordnung	Anzahl der Höhenmarken 2. Ordnung	Gesammtsumme der Höhenmarken	mittlere Entfernung der Höhenmarken in km
1.	in Bayern	3 439	81	1 745	1 826	1,8
2.	„ Hessen	825	75	—	75	11,0
3.	„ Preufsen . . .	5 054*	1 720	—	1 720	2,5
4.	„ Sachsen	2 800	—	1 120	1 120	2,5
5.	„ Württemberg	1 864	60	700	760	2,4
6.	„ Oesterreich .	10 600	1 900	5 000	6 900	2,5
7.	„ Belgien	12 500	5 230	3 268	8 498	1,5
8.	„ Spanien	7 054	1 461	5 525	6 986	1,0
9.	„ Italien	946	190	756	946	1,0
10.	„ Portugal . . .	60	21	26	47	1,3
11.	„ Russland . . .	4 741	559	21	580	8,2
12.	„ Schweiz	4 476	239	2 021	2 260	1,4
13.	„ Frankreich . .	22 299	20 887	4 576	25 463	0,6
14.	„ Niederland . .	1 465	158	244	402	4,1
	Sa. . .	78 128	32 581	25 002	57 583	1,4 im Mittel

Gegen das Jahr 1880 ist ein Fortschritt in den Nivellements von rd. 14 000 km zu verzeichnen. In Bayern, Hessen, Württemberg, Belgien und der Schweiz sind die Nivellements beendet, in den Niederlanden und in Sachsen der Vollendung nahe, während in den meisten der übrigen Staaten über den Umfang derselben noch keine genaue Bestimmung getroffen ist.

Unter Hinweis auf die Mittheilungen über Ursache und Zweck dieser Arbeiten im Jahrg. 1884 S. 22 der Deutschen Bauzeitung, mögen hier einige Angaben über die bei den Präzisions-Nivellements zur Anwendung gekommenen Nivellirapparate und Messungsmethoden Platz finden.

Die Nivellir-Instrumente, in den hervor ragendsten mechanischen Werkstätten hergestellt, sind mit umlegbaren Fernröhren versehen von 30—35 maliger Vergröfserung. Die Libellen zeigen eine Empfindlichkeit von 3—5 Sekunden pro Theilstrich.

Als Nivellirlatten dienen sog. Reversionslatten in Kastenform von 3—4 Meter Länge, welche auf beiden Seiten getheilt sind und zwar derart, dass die Bezifferung auf der Vorderseite von unten nach oben, und auf der Rückseite von oben nach unten geht.[1] Um bei der Theilung der Latte eine Maafseinheit zu bekommen, welche gestattet, noch halbe Millimeter ablesen zu können, ist der Meter gleich einem halben Meter bezw. 2 Centimeter = 1 Centimeter gesetzt, so dass alle Höhenzahlen durch 2 dividirt werden müssen. Die Lattentheilung erfolgt auf der Theilmaschine, hierauf werden die Ränder der Theilfelder mit der Ziehfeder nachgezogen und sodann die Theilfelder mit dem Pinsel ausgefüllt. Die hierbei vorgekommenen gröfsten Fehler werden zu $^1/_{10}$ Millimeter angegeben. Die Latten sind mit einer Vorrichtung versehen, welche gestattet, die durch die Temperatur-Unterschiede herbei geführte Aenderung in der Länge der Latte mit Leichtigkeit täglich bis auf einige hundertstel Millimeter

* Hierzu kommen noch die Nivellements der Königl. Landesaufnahme mit einer Gesammtlänge von etwa 13 000 km, 1 000 Höhenmarken 1. und 6 700 Höhenmarken 2. Ordnung.

[1] Die Latten der Königlichen Landesaufnahme sind nur auf einer Seite getheilt, die Theilung liegt in der Mitte und ist mit doppelten Ziffern versehen, die von unten nach oben und umgekehrt zählen.

prüfen zu können. Als Urmaafs für alle Nivellements gilt der Berner Normalmeter. Zum Aufsetzen der Latte dienen schwere eiserne Unterlagsplatten in Tellerform. Die Vertikalstellung der Latte wird mittels Libelle bewirkt. — Die Festlegung der Nivellements geschieht durch starke Bolzen aus Messing oder Eisen, welche horizontal in das massive Mauerwerk der öffentlichen Gebäude eingelassen und mit Blei oder Zement befestigt sind. —

Nivellirt wird nur während der Sommermonate, etwa von Mitte Mai bis Ende Sept. und zwar der Tageszeit nach in den Morgen- und Abendstunden. In der Zeit von 10 Uhr Vormittags bis 4 Uhr Nachmittags wird nur ausnahmsweise bei sehr günstiger Witterung — Windstille und bedecktem Himmel — gearbeitet. Das Nivelliren erfolgt stets aus der Mitte u. zw. mit Zielweiten, welche nach den jeweiligen Terrain- und Witterungs-Verhältnissen zwischen 10 und 50 m variiren. Von den in erster Zeit genommenen langen Zielweiten von 100 m ist man in neuerer Zeit zurück gekommen, weil die Erfahrung gelehrt hat, dass man mit einer geringeren Zielweite von *in maximo* 50 m, eine ungleich gröfsere Genauigkeit erzielt. Die Ablesung geschieht in der Regel in 2 Fernrohrlagen, in letzter Zeit gewöhnlich nur am Mittelfaden, während zu Anfang meist an 8 Horizontalfäden abgelesen wurde. Die Ablesung an der Latte geschieht nicht bei einspielender Libelle, sondern die letztere wird nur grob horizontal gestellt und, während der Nivelleur an der Latte abliest, liest ein Gehülfe den Ausschlag an beiden Enden der Libelle ab. Die Reduktion auf den Horizont erfolgt später mittels einer kleinen Reduktionstabelle. Die bei einer Aufstellung vorzunehmenden Operationen sind darnach etwa folgende:

Nachdem das Nivellir-Instrument horizontirt und gleiche Zielweiten entweder abgeschnitten, oder mittels eines mit dem Nivellirapparat verbundenen Distanzmesser festgestellt sind, erfolgt in der ersten Fernrohrlage die Ablesung an der Vorderseite der Latten rück- und vorwärts sowie an der Libelle, hierauf werden die Latten umgekehrt und die Ablesungen an der Rückseite der Latten sowohl wie an der Libelle wiederholt, alsdann wird das Fernrohr in seinen Lagern umgelegt und dieselben Operationen in umgekehrter Reihenfolge nochmals vorgenommen. Jede Hauptlinie wird in der angegebenen Art doppelt und zwar hin und zurück nivellirt; in Frankreich werden die Hauptlinien sogar dreifach nivellirt. Die Ausgleichung erfolgt unter Berücksichtigung der Lattenlängen-Korrektur und der Lothablenkung bei Ueberwindung gröfserer Höhenunterschiede, nach der Methode der kleinsten Quadrate. — Die endgültigen Höhen werden in Fixpunkt-Verzeichnissen zusammen gestellt und veröffentlicht.

S.

[9] Wie wichtig die tägliche Prüfung der Lattenlänge mittels eines Normalmeters namentlich bei Ueberwindung grofser Höhenunterschiede ist, (beispielsweise zwischen Chiavenna und St. Moritz 1540 m) geht daraus hervor, dass bei den Nivellements der Königlichen Landesaufnahme ein Aenderung in der Lattenlänge bis zu 0,51 mm pro Meter konstatirt worden ist.

Materialmenge der Träger.

Die folgende Notiz soll nicht den Zweck haben, die für die wissenschaftliche Behandlung der Konstruktionen so aufserordentlich wichtige Frage der für eine Konstruktion erforderlichen Materialmenge zu lösen, sondern lediglich einen einfachen Satz vorzuführen, welcher bei der Lösung der genannten Frage Dienste zu leisten vermag, an und für sich von Interesse ist, und ein Beispiel der Anwendung des in letzter Zeit vielfach zur Verwendung gekommenen Prinzips der virtuellen Arbeit bildet.

Wir denken uns einen Balkenträger, d. h. einen nur von vertikalen äufseren Kräften beanspruchten Träger, welcher aus einem beliebigen Stabsystem besteht. Wir denken uns ferner die Längen der einzelnen Stäbe durch irgend eine Ursache, z. B. durch gleiche Veränderung der Temperatur sämmtlicher Stäbe, proportional verändert, so dass die Länge λ eines Stabes in die Länge $\lambda + \alpha\lambda$ übergeht, wobei α ein für alle Stäbe konstanter Faktor ist. Irgend ein Knotenpunkt C verschiebe sich hierbei um y in vertikaler Richtung (nach unten positiv gerechnet). Um y zu bestimmen, denken wir uns in C eine Last G; dieselbe erzeuge in dem beliebigen Stabe mit der Länge λ die Spannung S. Alsdann ist nach dem Prinzipe der virtuellen Arbeit $G y = \Sigma S . \alpha\lambda = \alpha \Sigma S \lambda$. Wenn wir uns nun in sämmtlichen Knotenpunkten beliebige Lasten G wirkend denken und wenn durch diese Belastung im Stabe mit der Länge λ die Spannung S entsteht, so wird ebenso:

$$\Sigma G y = \alpha \Sigma S \lambda.$$

Da nun aber der Annahme zufolge die neuen Längen der Stäbe den früheren proportional sind, so ist der Träger in seiner neuen Form dem in der früheren Form ähnlich. Demnach werden sich auch die vertikalen Abstände h der einzelnen Knotenpunkte von den Geraden $A B$, welche die beiden Auflagerpunkte A und B verbindet, in demselben Verhältnisse ändern; es ist demnach $y = \alpha h$ (h nach unten positiv genommen). Die vorige Gleichung geht hierdurch über in

$$\Sigma G h = \Sigma S \lambda.$$

Macht man nun den Querschnitt F eines Stabes proportional seiner Spannung S, so wird bei der spezifischen Spannung K, die wir für alle Stäbe, gleichgültig, ob gezogen oder gedrückt, konstant annehmen: $S = K F$, mithin:

$$\Sigma F \lambda = \frac{1}{K} \Sigma G h.$$

$\Sigma F \lambda$ ist aber das Volumen des Trägers, algebraisch aufgefafst, d. h. gezogene und gedrückte Stäbe in entgegen gesetztem Sinne genommen, in Wirklichkeit also die Differenz der Volumina der gezogenen und gedrückten Stäbe. Es gilt diese Regel sowohl für statisch bestimmte, als auch statisch unbestimmte Systeme.

Liegen sämmtliche belastete Knotenpunkte in der Geraden $A B$ selbst, so wird für jeden dieser Punkte $h = o$, mithin

$$\Sigma F \lambda = o.$$

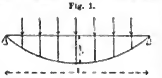
Wenn also die Lastpunkte in der Geraden AB liegen, welche die Auflagerpunkte verbindet, so wird das Volumen der gezogenen Stäbe gleich dem der gedrückten Stäbe, natürlich unter der gemachten Voraussetzung eines konstanten K. Dieser Satz war allerdings schon bekannt, indessen wohl nicht in so bestimmter Form ausgesprochen und bewiesen.

Wenn die Lastpunkte über der Graden $A B$ liegen, so wird das Volumen der gedrückten Stäbe gröfser, als das der gezogenen; liegen die Lastpunkte unterhalb der Graden $A B$, so tritt das Umgekehrte ein. Im allgemeinen ist indess die Differenz nur klein, so dass obiger Satz von der Gleichheit der Volumina annäherungsweise allgemein gilt.

In einigen einfachen Fällen, in denen die Materialmenge der gezogenen oder gedrückten Stäbe leicht zu bestimmen ist, kann dieser Satz zur Bestimmung des ganzen Volumens selbst führen.

Denken wir uns z. B. einen Parabelträger mit geradem Obergurte (Fig. 1) mit konstanter Entfernung a der Vertikalen und gleichen Lasten an den oberen Knotenpunkten. Die Last pro Längeneinheit, d. i. $\frac{G}{a}$ sei $= q$, die Stützweite $= l$, die Höhe der Parabel in der Mitte $= h_1$. Die Spannungen der Diagonalen, wenn solche vorhanden wären, würden Null werden.

Fig. 1.



Das Volumen des Obergurtes, welcher eine konstante Spannung hat, ergiebt sich leicht zu $\frac{q l^3}{8 K h_1}$; das Volumen aller Vertikalen, welche die konstante Spannung $- q a$ haben, ergiebt sich leicht zu $\frac{2 q l h_1}{3 K}\left(1 - \frac{a^2}{l^2}\right)$. Das Volumen des Untergurtes ist nach obigem Satze gleich der Summe dieser beiden Volumina. Das Gesammt-Volumen ist somit:

$$V = \frac{q l^2}{K}\left[\frac{l}{4 h_1} + \frac{4 h_1}{3 l}\left(1 - \frac{a^2}{l^2}\right)\right]$$

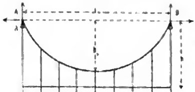
Fig. 2.



Ein Pfeiler von der symmetrischen Form Fig. 2 sei symmetrisch, sonst beliebig belastet. Die Säulen und Horizontalen werden gedrückt; die Spannung etwaiger Diagonalen würde auch hier Null. Gezogen wird nur der Stab $A B$ u. zw., wenn α den Neigungswinkel der unteren Säulenstücke gegen die Vertikale bedeuten, mit der Spannung $\frac{1}{2}$ tang $\alpha \Sigma G$. Ist $A B = l$, so ist also das Volumen des Stabes $A B = \frac{l \tan \alpha \Sigma G}{2 K}$. Ist V das gesammte Volumen, so ist die Differenz der Volumina der gedrückten und gezogenen Theile offenbar $= V - 2\frac{l \tan \alpha \Sigma G}{2 K}$, welche nach obiger Regel $= \frac{1}{K} \Sigma G h$ sein muss. Somit wird:

$$V = \frac{1}{K}\left[\Sigma G h + l \tan \alpha \Sigma G\right].$$

Fig. 3.



Bei einem schlaffen Hängewerk (Fig. 3) werden Kette und Vertikalen gezogen; die Spannung der unteren Horizontalen ist Null. Um das Volumen V zu bestimmen, denken wir uns zunächst einen Spannriegel $A B$. Die Spannung desselben wird bei der Last q pro Längeneinheit und der Höhe h_1 der parabolischen Kette $= \frac{q l^2}{8 h_1}$, das Volumen also $= \frac{q l^3}{8 K h_1}$. Nach obiger Formel wird somit $V - \frac{q l^3}{8 K h_1} = \frac{1}{K} \Sigma G h$, d. i. unter der Annahme, dass nur die horizontale Bahn belastet gedacht wird, $= \frac{q l}{K} h$, wenn h die Höhe der Aufhängepunkte A und B über der Bahn bezeichnet. Somit wird:

$$V = \frac{q l}{K}\left(\frac{l}{8 h_1} + \frac{h}{l}\right).$$

E. Winkler.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung, den 25. Februar 1885. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer, anwesend 74 Personen. Ausgestellt sind Ansichten aus Süd-Georgien durch Hrn. Mosthaff. Aufgenommen in den Verein ist Hr. Paul Hertz.

Nachdem in Betreff des Stiftungsfestes und einer Vereinskonkurrenz Beschlüsse gefasst worden, erhält Hr. Ing. Mosthaff das Wort zu Mittheilungen über die Expedition nach Süd-Georgien.

Mit dem im Jahre 1875 abgeschlossenen Uebereinkommen einer allgemeinen internationalen Betheiligung war die Erforschung der Polargegenden in ein neues Stadium getreten und es konnten von den verschiedenen Regierungen 15 Expeditionen ausgerüstet werden, die im Jahre 1882 an ihre Bestimmungsorte abgingen. — Nachdem sich die Mitglieder der von Deutschland ausgerüsteten Expedition in Hamburg zusammen gefunden hatten, begaben sich dieselben zunächst nach Montevideo, um von hier mit der Panzerkorvette „Moltke" am 23. Juli die Weiterreise nach Süd-Georgien anzutreten. Am 12. August kam zuerst Land in Sicht, am 20. gelang es nach verschiedenen vergeblichen Landungs-Versuchen den Stationsplatz an der Royal-Bay aufzuschlagen, am 3. September verliefs die Korvette das Eiland, am 15. konnten die Arbeiten beginnen. Dieselben bestanden in atmosphärischen, astronomischen, magnetischen Untersuchungen usw., in zoologischen und botanischen Studien und in der Beobachtung des Venus-Durchganges. Neben den wissenschaftlichen Untersuchungen, die einen ununterbrochenen Fortgang nahmen, schildert der Vortragende die unternommenen Versuche zur Erforschung des Innern, welchen sich, in Folge des Klimas oft unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg stellten, um sodann ein weit gehendes Bild der Lebensweise der aus 7 Herren und 4 Arbeitsleuten bestehenden Expedition zu entwerfen, welches Zeugniss davon ablegt, mit wie vielerlei Gefahren und Entbehrungen die Mitglieder derselben zu kämpfen hatten. Am 1. September 1883 erschien die Korvette Marie, um die Expedition nach ihrer einjährigen Thätigkeit wieder der Heimath zuzuführen.

Das gesammte von der Expedition gelieferte Material befindet sich zur Zeit in Händen namhafter Gelehrter und es steht zu erwarten, dass das Resultat dieser Bearbeitung schon in kurzer Zeit bekannt gegeben wird. P. K.

Versammlung am 4. März. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer, anwesend 105 Personen.

Der Vorsitzende theilt in Beantwortung einer Anfrage in letzter Sitzung mit, dass eingezogener Erkundigung zufolge der Hamburger Techniker-Verein sich dem Deutschen Techniker-Verbande, welcher seinen Sitz in Berlin hat, anschliefst. Statuten dieses Vereins nebst Mitglieder-Verzeichniss werden vorgelegt. — Es wird sodann der Versammlung Kenntniss gegeben von der namens des Vereins abseiten des Vorstandes erfolgten Absendung eines Glückwunsch-Telegramms an das frühere Vereinsmitglied Hrn. Ob.-Brth. u. Geh. Reg.-Rath Lohse in Köln, welcher an dem Tage die Feier seines 50jährigen Amtsjubiläums begeht. —

Zum einzigen Gegenstand der Tagesordnung übergehend weist hierauf der Vorsitzende auf die ausgestellten Entwürfe der Hrn. Grotjan und Genossen zum Hamburger Rathhause hin und spricht den Architekten den Dank für die Bereitwilligkeit aus, diese interessante die Stadt gegenwärtig aufs Lebhafteste beschäftigende Baufrage im Kreise der Fachgenossen zu erörtern. Auch den Behörden, welche die Pläne zur Verfügung gestellt haben, gebühre der Dank des Vereins.

Hr. Haller ergreift hierauf das Wort, indem er voraus schickt, dass er erst kürzlich von einer Reise zurück gekehrt und für diese Mittheilungen nicht anders vorbereitet sei, als durch das Interesse, welches er seit 30 Jahren dem Gegenstande gewidmet habe und durch die Arbeit, zu welcher er seit 5 Jahren mit seinen Kollegen verbunden war. Der neue Entwurf sei auf Wunsch des Vorstandes heute dem Vereine vorgelegt und zwar in derselben Absicht wie abseiten der Verfasser vor 4 Jahren der erste Entwurf ausgestellt sei: nicht um eine Resolution des Vereins herbei zu führen, sondern um die Arbeit demselben zur Kenntniss zu bringen, als eine trotz aller aufgewandten Mühe noch vieler Verbesserungen fähige Skizze. —

Die Frage, ob das Rathhaus überhaupt zu bauen sei, und ob der in dem Entwurf gewählte Bauplatz der richtige sei, möchte Redner unerörtert lassen, bis von anderer Seite eine Anregung in diesem Sinne erfolge. Aufser dem neuen jetzt den Behörden zur Berathung vorliegenden Entwurf ist derjenige vom Jahre 1880 im Saale ausgestellt. Von dem letzteren ist neben den Uebersichtsplänen auch eine grofse Zahl von eingehender bearbeiteten Einzel-Darstellungen vorhanden. Die Veränderungen, welche der Entwurf erfahren hat, werden vom Redner zunächst erörtert.

1880 war das Rathhaus, wenn auch der Börse sehr benachbart, doch als ein gesonderter Bau angenommen. Die Verbindung beider Gebäude war nur angedeutet und das Rathhaus war in Bezug auf die Geschosshöhen vollständig unabhängig gedacht. Der Hauptpunkt des damaligen Programms, die Beschränkung des Raumbedürfnisses gegenüber den bei der letzten Konkurrenz gestellten Anforderungen ist beibehalten, da auch jetzt neben den Geschäfts- und Repräsentations-Räumen des Senats und der Bürgerschaft im wesentlichen nur auf die Unterbringung des Staats-Archivs und der Finanz-Deputation im Rathhause gerechnet ist.

Dagegen sind die Verbindungs-Trakte zwischen Rathhaus und Börse im Hauptgeschoss jetzt vollständig durchgeführt, der nur mittels Durchfahrten mit der Strafse verbundene Hof ist vergröfsert und es ist demgemäfs auch die Vorderfront des Gebäudes etwas vorgerückt. In Bezug auf die innere Eintheilung sind ferner die von den Hrn. v. Egle und Ende gegen die Anordnung der Treppen gemachten Einwände berücksichtigt und es ist hierdurch eine zweckmäfsige Verbindung des Vorsaals der Rathsstube mit dem grofsen Rathhaussaale hergestellt.

Es ist auch eine bessere Ausnutzung des Raumes für den Senat und die Bürgerschaft gewährleistet und es konnten viele Wünsche befriedigt werden, welche erst nachträglich dem Programm hinzugefügt sind und namentlich auf die Herstellung einer gröfseren Anzahl von Bureauzimmern für diejenigen Senatsmitgliedern beziehen, welche dem Justizwesen, dem Eisenbahnwesen, den auswärtigen Angelegenheiten und ähnlichen Verwaltungszweigen vorstehen, die nicht ausgedehnte aber mit dem Sitzungssaale des Senats möglichst eng verbundene Räume erfordern.

Dem gegenwärtigen Bedürfniss ist in dieser Beziehung vollständig genügt. Es ist indessen nicht zu übersehen, welche vermehrte Anforderungen die Zukunft gerade nach dieser Richtung stellen wird. Um für solche Fälle eine Benutzung der im Obergeschosse der Börse zur Verfügung stehenden Räume zu erleichtern, ist in dem Rathhaus-Entwurf die Gleiche des Hauptgeschosses mit derjenigen des Obergeschosses der Börse in Uebereinstimmung gebracht. Diese Veränderung hatte eine Verringerung der Höhe des Erdgeschosses im Rathhause zur Folge, welche die monumentale Gestaltung der grofsen Eingangshalle des Rathhauses allerdings erschwert, dafür aber eine gröfsere Bequemlichkeit in der Benutzung der im Hauptgeschosse belegenen Geschäftsräume des Senats und der Bürgerschaft, sowie der Festräume mit sich bringt. Redner erinnerte an die bei der Konkurreuz des Reichshauses gemachten Erfahrungen, welche ebenfalls zu einer möglichst verringerten Höhenlage des Hauptgeschosses führten.

Hr. Haller ging hierauf zu einer Beschreibung der einzelnen Theile des Entwurfes über und hob hierbei hervor, dass der Charakter des zwischen Rathhaus und Börse entstehenden Hofraumes in ähnlicher Weise wie derjenige des Berliner Schlosses gedacht sei. Derselbe solle bei Tage dem Fufsverkehr freien Durchgang bieten und gleichzeitig als Anfahrt für die nach dem Rathhaus bestimmten Wagen dienen. Eine Rampenbildung vor der Fronte des Gebäudes wurde hierbei als entbehrlich und nicht zum Wesen eines Rathhauses gehörig bezeichnet. —

Auch wurde auf die seit 1876 erfolgte Klärung des Rathhaus-Begriffes hingewiesen, welcher keine vom Geschäftsverkehr abgesonderten Festräume mit nur in einzelnen Fällen benutzter Prachttreppe erfordere und in dieser Hinsicht an das Vorbild der Rathhäuser zu Bremen, Augsburg und Florenz erinnert.

An die Erläuterung der inneren Raumvertheilung schloss Redner die Besprechung der äufseren Architektur des Gebäudes und bezeichnete hierbei den deutschen Renaissance-Stil als einen nicht freiwillig gewählten. Derselbe habe sich vielmehr unmittelbar daraus ergeben, dass der Thurm mit schlanker Spitze, das Zeichen der unabhängigen Stadtverwaltung, als das Hauptmotiv in die künstlerische Gestaltung der Rathhaus-Façade aufzunehmen war. Ein solcher Thurm erschien sowohl bei der Wahl einer italienischen Renaissance-Façade, als auch bei einer römischen Bogen-Architektur undenkbar. Bei der Symmetrie des Platzes und des mit dem Rathhaus zu verbindenden Börsengebäudes, erschien die Stellung des Thurmes in der Mitte der Front geboten, wenn auch die Lage des Platzes zur Alster die Möglichkeit einer Thurmbildung an der nordwestlichen Ecke des Rathhauses nicht ausschloss.

Hr. Haller erwähnte der von einem hervor ragenden Mitgliede des Vereins ausgesprochenen Ansicht, dass bei der beabsichtigten engen Verbindung des Rathhauses mit der Börse die Wahl des deutschen Renaissance-Stils für das erstere nicht als glücklich zu bezeichnen sei und führte dem gegenüber aus, dass eine unmittelbare Wiederholung der Bogen-Architektur der Börse beim Rathhause unthunlich erschienen sei. Die erzwungene Uebereinstimmung würde unnatürlich sein und aufserdem die Selbständigkeit des Rathhauses aufheben. Nur im Rathhaushofe seien die Façaden der Seitentrakte mit der Architektur der Börse in Harmonie zu bringen. Hr. Haller wies im übrigen auf die durch die Verhältnisse gebotenen Bemühungen hin, allzu unruhige Motive von der Façaden-Architektur fern zu halten, welche dazu geführt hätten, in der Einzelbildung Annäherung an die italien. Renaissance zu suchen.

In Betreff der Zulässigkeit der Verbindung von Rathhaus und Börse wies Redner zum Schluss darauf hin, dass dieselbe wohl in keiner Stadt mehr begründet sei, als in Hamburg, wo die Börse nicht allein dem kaufmännischen Geschäft diene, sondern im weiteren Sinne einen dem Forum Roms vergleichbaren Mittelpunkte des Verkehrslebens bilde.

Hr. Haller machte noch auf ein ausgestelltes Blatt aufmerksam, auf welchem neben dem Rathhausmarkt in gleichem Maafsstabe der Marcus-Platz in Venedig, der Platz vor dem Capitol in Rom, sowie die Marktplätze in Bremen und Lübeck zur Anschauung gebracht waren. Es sei aus dieser Darstellung zu entnehmen, dass nach der Bebauung des Rathhausmarktes, wie sie in dem Entwurfe der 8 Architekten in Aussicht genommen sei, ein Platz übrig bleibe, welcher den übrigen genannten Plätzen entschieden überlegen sei. — — y. —

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochen-Versammlung am 18. Februar 1885. Vorsitzender: Hr. Köhler.

Hr. Reg.-Bmstr. Danckwerts übersendet Abschriften von Reklamationen und den ergangenen Bescheiden über Gewährung von Sachverständigen-Gebühren im Betrage von zunächst nur 1 *M*, dann 1,50 *M* für die Stunde, entgegen dem beanspruchten und anderwärts technischen Beamten gewährten Maximalsatze. Die Sache wird auf die nächste Tagesordnung gesetzt.

Hr. Reg.- u. Brth. Cuno aus Hildesheim hält sodann einen Vottrag über die Bernwardsthüren in der Westfront des Domes zu Hildesheim, der durch die Ausstellung einer grofsen Zahl bildlicher Darstellungen von Erzthüren unterstützt wird. Es wird über denselben an andrer Stelle d. Bl. selbständig berichtet werden.

Wochen-Versammlung am 25. Februar 1885. Vorsitzender Hr. Köhler.

Der Vorsitzende legt im Namen der Kommission für Revision der neuen Bauordnung der Stadt Hannover deren Abänderungs-Vorschläge vor, welche sich in der Hauptsache auf schärfere Prüfung der Eisenkonstruktionen, die Gröfse der Höfe und das Verhältniss der Höhe der Gebäude zu den Strafsen und Hofbreiten beziehen. Die Vorschläge liegen bis zum 4. März in der Bibliothek zur Einsichtnahme aus; die Kommission ersucht etwaige Gegenvorschläge bis zu diesem Termin schriftlich zuzustellen. Die Abstimmung über die Vorschläge wird in der Hauptversammlung am 4. März stattfinden.

Hierauf folgt auf Anregung des Reg.-Bmstr. Danckwerts eine Diskussion über die den Beamten gewährten Gebühren für Leistung als Sachverständige bei Gerichten. In Hannover wird nach überein stimmenden Mittheilungen allen Technikern eine Vergütung von 2 *M* pro Stunde, nebst Erstattung der Unkosten gewährt. Da jedoch nach Mittheilung verschiedener Fälle für die Sachverständigen bei anderen Gerichten grofse Ungleichmäfsigkeiten bestehen, so wird beschlossen, das Schreiben des Hrn. Danckwerts dem Verbands-Vorstand mit dem Ersuchen zuzustellen, für Regelung dieser Angelegenheit einzutreten.

Hr. Brth. Prof. Garbe hält hierauf einen Vortrag über: Fluss-Kanalisirungen und Regulirungen, über den gleichfalls selbständig berichtet werden soll.

Hauptversammlung am 4. März 1885; Vors. Hr. Köhler.

Hr. Schuster berichtet Namens der Kommission für nochmalige Berathung der Wahl des Bauplatzes für das neue städtische Krankenhaus, dass dieselbe vorschlage: einen öffentlichen Aufruf an die Bürger Hannovers zu erlassen, mit der Aufforderung, sich dem Gutachten der Kommission, welches die Nachtheile der gewählten und die Vortheile anderer Baustellen beleuchtet, durch ihre Namens-Unterschrift anzuschliefsen und dasselbe dem Magistrate vorzulegen. Der Verein lehnt die Betheiligung an einer öffentlichen Agitation ab, will jedoch das Gutachten in Gemeinschaft mit dem ärztlichen Verein, dem Verein für öffentliche Gesundheitspflege und dem Bezirksverein deutscher Ingenieure durch die Unterschrift seines Vorstandes bestätigen und dem Magistrate überreichen. Für Revision der Abrechnung des Jahres 1884 wird ein Ausschuss gewählt, bestehend aus den Hrn.: Bolenius, Schuster und Ob.-Bauinsp. Franck. — Hr. Schwering legt für den Ausschuss der Verbandsfrage „Lieferungs-Bedingungen für Eisen-Konstruktionen" die Bemerkungen vor, welche die Kommission dem zweiten Entwurfe des referirenden sächsischen Vereins gegenüber noch machen zu müssen glaubte. Die nicht bedeutenden Abänderungs-Vorschläge werden bis zum 11. März ausgelegt.

Als neue Mitglieder des Vereins werden aufgenommen die Hrn. Beyerhaus, Reg.-Bauführer zu Berlin, Braunlich, Reg.-Bauführer zu Stettin und Rudloff, Reg.-Baumeister zu Wilhelmshaven.

Die Abänderungs-Vorschläge für die neue Bauordnung der Stadt Hannover sind seit dem 25. Februar ausgelegt und waren Einwände nur von Hrn. Schwering erhoben, über die jedoch in besonderer Sitzung bereits Einigung erzielt worden ist. Hr. Dolezalek beantragt entgegen der auf Anregung des Hrn. Schwering von der Kommission vorgeschlagenen Festung die Rohbau-Abnahme auch bei fiskalischen Bauten der städt. Baubehörde zu übertragen. Der Antrag der Kommission wird angenommen.

Vom Bürgerverein ist eine Einladung zur Betheiligung an der Errichtung eines Bauvereines für die Herstellung billiger kleiner Wohnungen eingegangen. Der Verein lehnt jedoch die Betheiligung an diesem geschäftlichen Unternehmen ab, ersucht jedoch den Vorstand, einen Abgeordneten zur Sitzung des Bürgerverein-Ausschusses behufs Verfolgung der Vorgänge zu entsenden.

Vermischtes.

Ein Denkmal für die Brüder Grimm in Hanau, ihrer Geburtsstadt, ist bekanntlich in Vorbereitung begriffen und es lässt sich erwarten, dass nach Erlangung der erforderlichen Geldsumme, an welcher allerwärts in Deutschland rüstig gesammelt wird, demnächst an die Verwirklichung des Planes Hand angelegt wird. Ein fester Entschluss über die dem Denkmal zu gebende Form ist z. Z. noch nicht gefafst, aber man scheint in gewissen Kreisen für ein Doppel-Standbild ähnlich dem in Weimar für Göthe und Schiller errichteten eingenommen zu sein. Gegen diesen Gedanken hat sich in der Hanauer Zeitung Hr. Dr. A. Reichensperger mit einem Vorschlage gewendet, der so beachtenswerth ist, dass wir seiner auch an dieser Stelle erwähnen wollen. Er hält ein derartiges, wie er annimmt „antikisirendes" Denkmal für nicht empfehlenswerth, einmal weil die Persönlichkeiten der Brüder Grimm, wenn auch idealisirt, sich zur Darstellung in ganzer Figur nicht eben eigneten, zweitens aber weil ein solches Denkmal nicht wohl vermöge, den Geist und das Wirken der zu feiernden in einer dem Volksgemüthe verständlichen Weise zu versinnlichen. Viel besser würde diesem Zweck die Form eines mit figürlichen Darstellungen und Inschriften geschmückten Laufbrunnens entsprechen, wie sie aus alter Zeit namentlich in Süddeutschland und der Schweiz noch so vielfach sich erhalten haben. Es könnte auf diese Weise namentlich das „Mährchenhafte" und „Lustige", was die Brüder Grimm aus der Tiefe der deutschen Volksseele wieder belebt und der Nation zurück gegeben haben, in trefflicher Weise verkörpert und ein wahrhaft volksthümliches Werk geschaffen werden, was bei einer Doppelfigur der geplanten Art schwerlich zu erwarten sei. — Hoffentlich findet dieser sehr gesunde Vorschlag allgemeinen Anklang; denn was könnte — abgesehen von allen Beziehungen, die sich bei einem solchen Denkmal ausdrücken lassen — für das Gedächtniss der Männer, welche allen voran den Born deutscher Sprache und echten deutschen Empfindens neu eröffnet haben, passender sein, als ein von lebendig rauschendem Wasser belebter Brunnen? Selbstverständlich denkt sich Hr. Dr. Reichensperger denselben im altdeutschen d. h. gothischen Stil ausgeführt, während wir — ohne ein Werk in diesem Stile ausschliefsen zu wollen — für eine gewisse Freiheit in der Wahl der Formen für den architektonischen Rahmen des Denkmals schon um deswillen eintreten möchten, weil die Zahl derjenigen Meister, die ein eigenartig erfundenes, der Stufe der Vollendung angenähertes Werk in jenem Stil zu schaffen im Stande wären, vorläufig noch eine gar zu beschränkte ist.

Eine Ausstellung von Plänen und Reiseskizzen aus dem Nachlasse Adolf Gnauth's fand in Nürnberg in der zweiten Hälfte des vorigen Monats statt, welche ein interessantes Bild von dem vielseitigen Schaffen des genialen Künstlers bot. Leider war dasselbe kein vollständiges, da die Entwürfe, welche Gnauth in den allerletzen Lebensjahren beschäftigten, die Pläne für die innere Ausschmückung des v. Cramer-Clett'schen Palais in München, sowie für den Bau eines Palais in Newyork nicht vertreten waren. Was die erstere Aufgabe betrifft, so soll dieselbe der künstlerischen Phantasie Gnauths besonders reiche Gelegenheit zur Entfaltung geboten haben. In der Vollendung der letzteren Aufgabe haben zwei im Atelier Gnauths beschäftigte Architekten mit Einverständniss des Bauherrn das Erbe angetreten. Bekanntlich hatte Gnauth zu Anfang des Jahres 1884 aus Anlass jenes ihm von einem Amerikaner, der seine Bekanntschaft während der Nürnberger Landes-Ausstellung gemacht haben soll, erhaltenen Auftrages eine Reise nach Newyork unternommen.

Die von ihm inne gehabte Stelle eines Direktors der Kunstgewerbeschule in Nürnberg wurde vor kurzem wieder besetzt und zwar mit dem Professsor Carl Hammer, bisher an der Kunstgewerbeschule in Karlsruhe, welcher bereits früher in Nürnberg die Stelle eines Kustos am dortigen Gewerbemuseum inne hatte.

Die Restaurirung der Rathhäuser scheint in Bayern auf der Tagesordnung zu stehen. In München wird der grofse Saal im alten Rathhause einer Restaurirung unterzogen. Die Augsburger Rathhausfrage beschäftigt noch immer die betheiligten Kreise; in Nürnberg wird ein Theil des Rathhauses eben umgebaut, während die Städte Lindau und Passau den Umbau ihrer Rathhäuser in Bälde bethätigen wollen, wofür von Prof. Fr. Thiersch in München, bezw. von Stadt-Brth. Seidl in Passau Entwürfe ausgearbeitet wurden.

Spur- und Neigungsmesser, Patent Mehrtens. Das auf S. 429 Jhrg. 1884 dies. Zeitg. beschriebene und abgebildete Instrument wird jetzt in 2 Qualitäten angefertigt: für höhere technische Beamte (Preis 75 *M*) und für Bahnmeister bestimmt (Preis 55 *M*).

Bei den Bahnmeister-Instrumenten erfolgt die Bewegung des Schiebers, der die Libelle trägt, einfach mit der Hand, während diese Bewegung bei den feineren Instrumenten mit Hilfe einer Zahnstange und eines Triebes bewirkt wird. Das für die Instrumente verwendete Rohr ist ein gezogenes Stahlrohr von grofser Leichtigkeit und Festigkeit, wie es zur Zeit nur aus England bezogen werden kann. Diese etwas umständliche Beschaffung ist auch Veranlassung geworden, dass viele Besteller auf die ersten Instrumente lange haben warten müssen.

Zeichen der Zeit. Die mit Ende der Siebziger Jahre — leider zu spät — eingetretene Reaktion gegen den massenhaften Zudrang zum Studium des Baufaches macht sich — in Bayern wenigstens — in ihren Folgen bemerkbar. Zu der in diesem Monat zu München stattfindenden praktischen Prüfung für den Staats-Baudienst und Staatseisenbahn-Baudienst hat sich kein Bewerber des Ingenieurfaches gemeldet, seit einer Reihe von Jahren der erste Fall. Noch vor 5 Jahren betrug die Zahl der Bewerber an die dreissig. Aus dem Hochbaufach nahmen 9 Kandidaten an der Prüfung Theil.

Kunstgewerbeschule zu Düsseldorf. Der für Schreiner, Schlosser, Schmiede, Töpfer, Dekorateure, Gold- u. Silberarbeiter, Bronce-, Eisen- u. Zinngiefser, Dekorationsmaler, Glasmaler, Musterzeichner, Lithographen, Holzschnitzer, Bildhauer, Stuckateure, Vergolder und Steinmetze in erster Linie bestimmte Unterricht umfasst Zeichnen, Modelliren und figurales Holzschnitzen. Dieser Unterricht wird von 2 Architekten, 2 Malern, 2 Dekorationsmalern, einem Bildhauer und einem Zeichenlehrer ertheilt. Im Sommerhalbjahr 1884/85 wohnten demselben 164, im Winter 175 Schüler bei.

Das Schulgeld beträgt 40 *M.* für die eingerichteten Vorklassen, 20 *M.* für die Abendklassen und 60 *M.* für die Fachklassen.

Die Bauthätigkeit von Berlin i. J. 1884 stellt sich in dem Gesammt-Ergebniss, dass 2776 Bau-Erlaubniss-Scheine ertheilt wurden und 2006 polizeiliche Rohbau-Abnahmen stattfanden, wiederum als eine sehr erhebliche und gegen das Vorjahr gesteigerte dar; denn für 1883 betrugen die bezgl. Zahlen nur 2346 und 1537. Der Hauptgrund für diese Steigerung ist wohl darin zu suchen, dass man noch die Erleichterungen, welche die bestehende Bauordnung gewährt, sich zu nutze machen will.

Geburtstags-Feier Sr. Majestät des Kaisers. Die Technische Hochschule in Berlin wird das Geburtsfest Sr. Majestät des Kaisers und Königs am 21. März cr., Abends 6 Uhr in der Aula durch eine Feier begehen.

Der Zutritt zu derselben erfolgt mit Einladungskarten, welche im Büreau der Technischen Hochschule bis Freitag Mittags 12 Uhr ausgehändigt werden. Der Rektor: G. Hauck.

Aus der Fachlitteratur.

Die Kanalisirung der Maas von Namur bis zur französischen Grenze, von M. Martial Hans, belgischer Ober-Ingenieur. Autorisirte Uebersetzung von E. Düsing, Abtheil-Baumeister der Main-Kanalisirung. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 1885. 8°. 74 Seiten und 6 Tafeln. Preis 7 *M.*

Die Frage, in welcher Weise für einen bestimmten Fall ein bewegliches Wehr am besten zu konstruiren sein wird, lässt sich nur zum Theil vom theoretischen Standpunkte aus entscheiden. Wichtiger ist es, sich zunächst über die praktischen Erfahrungen zu unterrichten, welche bei ähnlichen Fällen an anderen Orten gesammelt worden sind, um das theuere Lehrgeld zu vermeiden, das eine theoretisch richtige, aber praktisch ungenügende Konstruktion erfordern würde. Jede Veröffentlichung über bewegliche Wehr-Anlagen, welche mit gründlicher Sachkenntniss eine ausgeführte Konstruktion beschreibt und ihre Bewährung beurtheilt, verdient Empfehlung.

Ganz besonders muss die Hans'sche Veröffentlichung über die Kanalisirung der belgischen Maas empfohlen werden, aus der sich eine Fülle von Erfahrungsregeln über die Konstruktion beweglicher Wehre, besonders von Nadel- und Klappenwehren, gewinnen lässt. Gleichzeitig bietet dieselbe sehr gute Beispiele der bezeichneten Anlagen, durch klare Erläuterungen, übersichtliche Berechnungen und sorgfältige Zeichnungen vortrefflich dargestellt. Diese Vorzüge haben Veranlassung dazu gegeben, dass das ursprünglich in französischer Sprache erschienene Werk sehr rasch vergriffen worden ist. Die mit lobenswerthem Geschick bewirkte deutsche Uebersetzung verdient daher volle Anerkennung, um so mehr als dieselbe mit beachtenswerthen Zusätzen versehen und vom Verleger in jeder Beziehung gut ausgestattet ist. Möge die deutsche Bearbeitung eine ebenso rasche Verbreitung finden, wie die französische Veröffentlichung sie gefunden hat. Wir können uns der in einem Vorworte des Hrn. Geh. Oberbauraths Baensch ausgesprochenen Ueberzeugung nur anschliefsen, „dass diese Uebersetzung den mit gleichartigen Aufgaben Betrauten als eine willkommene Gabe auf ihrem Arbeitstische erscheinen wird."

— x. —

Sammlung geometrischer Instrumente. Als Beigabe zum Kalender für Messkunde, herausgegeben von Max Clouth, Geometer in Trier.

Hr. Clouth hat sich der Mühe unterzogen, die illustrirten Preisverzeichnisse der bedeutenderen deutschen mechanischen Werkstätten, welche sich mit der Anfertigung geometrischer Präzisions-Instrumente befassen, zu einem Hauptverzeichniss zusammen zu stellen. Es lässt sich nicht verkennen, dass eine derartige Zusammenstellung, welche neben den Illustrationen die erforderlichen Angaben über konstruktive Gröfse und Preis usw. der verschiedenartigsten geometrischen Instrumente enthält, für alle diejenigen sich angenehm und nützlich erweisen dürfte, welche sich bei Beschaffung der genannten Apparate über die besten Bezugsquellen unterrichten wollen. Wir wollen daher nicht unterlassen die Aufmerksamkeit unserer Leser auf das Clouth'sche Unternehmen zu lenken.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Die Reg.-Bfhr. Georg Peters aus Hannover, Friedr. Krause aus Uggehnen i. Ostpr., Josef Jonen aus Köln u. Friedr. Schultze aus Hildesheim zu Regierungs-Baumeistern; — die Kand. d. Baukunst: Richard Clauss aus Gr.-Tettau in Oberfranken, Aug. Paulsdorff aus Bergen a. R., Paul Nöthling aus Erfurt u. Otto Wellroff aus Gotha zu Reg.-Bauführern; — die Kand. d. Masch.-Baukunst: Otto Scheer aus Treuenbrietzen, Friedr. Hausknecht aus Völklingen, Christfried Weber aus Breslau, Max Weidtmann aus Dortmund, Karl Hemletzky aus Pleschen u. Herm. Blindow aus Skurz, Kreis Pr. Stargardt, zu Reg.-Masch.-Bauführern.

Kreis-Bauinsp. Thon in Neuwied tritt am 1. April d. J. in den Ruhestand. — Die Baubeamten-Stelle daselbst wird nicht wieder besetzt.

Gestorben: Reg.-Bmstr. Walter Bode in Halle a. S.

Württemberg. Dem als Lehrer an der kgl. Baugewerk-Schule in Stuttgart verwendeten Reg.-Bmstr. Gunzenhauser ist der Titel „Professor" beigelegt worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. R. in Berlin. Wenn Sie auch gesetzlich ein Recht haben, ein derartiges Werk, sobald es ausgeführt ist, aufzunehmen, und zu publiziren, so sollte Ihnen, wie wir meinen, doch einfach der natürliche Takt verbieten, dies ohne Erlaubniss bezw. gegen den Willen des Erfinders zu thun, zumal, nachdem Sie vorher seinem Atelier angehört haben. Welche Gründe dieselben dazu bewogen haben können, Ihnen seine Zustimmung zur Veröffentlichung des bezgl. Blatts zu verweigern, entzieht sich unserer Beurtheilung; dass er Ihnen ganz allgemein die Erlaubniss zur Verwerthung eines Blattes ertheilt hat, kann ihn natürlich nicht für den einzelnen Fall verpflichten, wenn vorher keine Verständigung stattgefunden hat. Haben Sie die Zeichnung nicht auf Grund eigener Aufnahme, sondern mit Benutzung des im Atelier vorhandenen Materials hergestellt, so steht Ihnen selbstverständlich in keinem Falle die Befugniss zur selbständigen Veröffentlichung desselben zu.

Hrn O. M. hier. Das Taschen-Nivellir-Instrument von Brandt in Potsdam ist uns bislang nicht bekannt geworden. Wir können Sie daher nur auf das anscheinend ganz gleichartig eingerichtete Instrument von Bohne — gegenwärtig in Berlin O., Schillingstr. 3. II. — aufmerksam machen, welches u. W. eine ziemlich weite Verbreitung erlangt hat und dessen Brauchbarkeit für nicht zu weit gesteckte Zwecke damit bewiesen sein dürfte.

Hrn J. H. hier. Die gröfste bekannte Klärbecken-Anlage wird z. Z. in Frankfurt a. M. ausgeführt; einige Angaben darüber finden Sie auf S. 188, Jahrg. 1884 dies. Zeitg.

Hrn. J. U. in Kopenhagen. Zeichnung und Beschreibung der Schwellen-Imprägnir-Anstalt der bayer. Staatsbahn-Verwaltung zu Kirchseon — vielleicht der gröfsten aller bestehenden — finden Sie in Gottgetreu, physische und chem. Beschaffenheit der Baumaterialien, 1. Aufl., Bd. I. Berlin, Springer.

Hrn. W. in K. Es ist etwas viel verlangt, dass wir wissen sollen, wie Sie zu einer Karte Ihres Wohnorts gelangen können. Wenn das kgl. Katasteramt nicht im Besitz derselben ist, dürfte eine solche wohl überhaupt nicht vorhanden sein.

Hrn. P. in S. Wir sind ohne jede Nachricht über den Stand der Königgrätzer Stadterweiterungs-Konkurrenz und auch nicht in der Lage unsererseits mit Erfolg auf eine Beschleunigung der Entscheidung hinwirken zu können. Vielleicht nehmen sich die österreichischen Fachblätter der Sache an.

Hrn. J. H. in Innsbruck. Bei strenger Winterkälte sind Holzzementdächer der gewöhnlichen Konstruktion nicht herstellbar, wenngleich im Nothfalle durch künstliche Wärme-Zuführung die Ausführung kleinerer Arbeiten allerdings möglich ist. Doch geschieht dies immer nur mit grofser Gefahr für die Güte der Dachdeckung.

Hrn. A. E. in S. Leider ist eine Vorrichtung, durch welche ein dichter selbstthätiger Abschluss des untern Endes eines Klosetrohrs erzielt wird, ohne dass die sichere Funktionirung des Rohres selbst gefährdet wird, noch nicht gefunden, und so lange dies nicht der Fall ist, werden wirksame Lüftungs-Vorrichtungen der Grube immer ihren grofsen Werth behalten. Die Thätigkeit der Apparate von J. Römheld, von Hill & Hey, von Alex. Huber beruht weniger auf dem sehr geringen Höhen-Unterschied der obern Endigungen der beiden Rohre als auf der schon in dem alten einfachen Muir'schen Apparat benutzten Thatsache, dass in 2 neben einander liegenden vertikalen Rohren häufig Luftströmungen von entgegen gesetzter Richtung stattfinden. Bei den genannten Apparaten wird der Eintritt dieser Erscheinung sowohl durch den oben berührten Höhen-Unterschied, als durch die Abhaltung schädlicher Windstörungen begünstigt.

Anfragen an den Leserkreis.

Welche Firma liefert zu entsprechenden Preisen die zweckmäfsigsten Lehrmittel für Unterrichtszwecke einer Baugewerkschule? Welche Firma würde es übernehmen, nach den Vorschriften einer Baugewerkschule Modelle zu Stein- und Holzkonstruktionen herzustellen. J.

Welche Firmen beschäftigen sich mit galvanoplastischer Vergoldung gröfserer Thurmkreuze (2,30 m hoch, 1,10 m stark)? Welche Erfahrungen liegen vor bezüglich der etwaigen gröfsern Haltbarkeit dieser Vergoldungsart bezw. der Vergoldung im Feuer gegenüber der Vergoldung mit gutem Blattgold und wie hoch stellen sich etwa die Kosten pro qm Oberfläche galvanisch zu vergolden und im Feuer zu vergolden? M.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Kanalisations-Anlagen von London.

(Fortsetzung.)

Die Länge der Kanäle auf der Nordseite, welche in drei verschiedenen Höhenzonen liegen, beträgt zusammen 75 km, welche etwa 13 000 ha entwässern. Das Gefälle bewegt sich zwischen 1 : 1320 und 1 : 2640, der Querschnitt zwischen 0,7 und 8,3 qm, das Wasser der beiden oberen Kanäle bedarf keiner künstlichen Hebung; das des unteren, an der Themse liegenden Abfangekanals wird bei Pimlico nur 5,5 m, bei Abbey-Mills nur 11,0 m mittels Maschinen von 480 bezw. 1140 Pfdkr. aufgepumpt. Unterhalb Abbey-Mills laufen die drei Leitungen neben einander her, können aber unter einander in Verbindung gebracht werden.

Auf der Südseite, welche 13 400 ha umfasst, sind die Höhen-Verhältnisse weniger günstig. Die ganze Fläche ist in zwei Zonen getheilt, von denen die obere zwar mit natürlichem Gefälle nach der Mündung bei Crossness entwässert, dort aber zur Beförderung in den Abflussbehälter einer Hebung von 3 bis 8 m bedarf, je nach der Füllhöhe der Behälter. Zu diesem Zwecke sind Maschinen von 1 000 Pfdkr. vorhanden, welche auch das von der unteren Zone herbei geführte Wasser zu pumpen haben. Ein Theil des letzteren wird aufserdem bei Deptford um 5,5 m mittels Maschinen von 500 Pfdkr. gehoben. Aufserdem sind noch bei Effra und Falcon Brook Maschinen von je 200 Pfdkr. aufgestellt, welche das Wasser der tief liegenden Nothauslässe 1,0—5,5 m hoch unmittelbar in die Themse befördern. Das Gefälle der Kanäle der Südseite liegt zwischen 1 : 2112 und 1 : 2640, der Querschnitt wächst von 0,4—9,7 qm.

Die Behälter bei Barking, wo der mittlere Fluthwechsel der Themse etwa 6 m beträgt, haben 159 000, diejenigen bei Crossness 113 000 cbm Inhalt. Sie sind aus Ziegel-Mauerwerk hergestellt, 4,1 bezw. 4,9 m tief und überwölbt, sowie zur Vermeidung der Ueberfüllung mit Ueberläufen versehen; ihre Sohle ist in 0,37 m Höhe über Mittelwasser angeordnet. Neuerdings hat das Oberbauamt beschlossen, die Behälter um die Hälfte zu vergröfsern, damit die Ueberläufe weniger oft zur Thätigkeit zu gelangen brauchen.

Die Gesammtkosten der Anlagen betrugen rd. 92 000 000 *M*; die aufserdem aufgewendeten Kosten von 40 000 000 *M* zur Regulirung des linken Themse-Ufers (die Schaffung des *Thames Embankment*") am Victoria-Ufer mögen deshalb hier erwähnt werden, weil diese auch in anderer Beziehung wichtige und nutzbringende Anlage vorzugsweise dem tiefst gelegenen der nördlichen Abfangekanäle ihre Entstehung verdankt. Die Ausführung desselben war nämlich mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft, weil die Strafsen in der Nähe der Themse, in denen der Kanal seine Lage hätte erhalten müssen, sehr eng und mit hohen Häusern und Speichern dicht bebaut sind. Es wurde daher beschlossen, den Kanal in der Themse selbst unterzubringen und in weiterer Ausbildung dieser Idee eine prächtige 1 000 m lange und 32 m breite Uferstrafse zwischen Westminster- und Blackfriars-Brücke angelegt. In dem Körper derselben befindet sich aber nicht allein der Abfangekanal, sondern auch ein Tunnel für die Gas-, Wasser- und Telegraphen-Leitungen, sowie die unterirdische Stadtbahn. Die hinter der Strafse liegenden aufgehöhten Flächen des ehemaligen Themsebetts sind theils zu Anlagen umgewandelt, theils zur Aufstellung von Denkmälern und als Baustelle für das Neue Opernhaus benutzt — ferner sah sich das Oberbauamt genöthigt, in den letzten Jahren (seit 1881) noch nachträglich eine Anzahl von Regen-Auslässen in der Stadt selbst anzulegen, welche den Zweck haben, das Regenwasser der oberen Stadttheile von den Kanälen der Unterstadt fern zu halten und es unmittelbar in die Themse zu leiten, um den häufigen Ueberschwemmungen der Keller in den unteren Stadttheilen ein Ziel zu setzen. Die Kosten dieser Ergänzungen einschliefslich derjenigen für die Vergröfserung der Behälter werden sich auf etwa 33 000 000 *M* belaufen, so dass die Gesammtsumme der seit 1858 auf den Ausbau des Londoner Kanalnetzes verwendeten Mittel rund 125 000 000 *M* beträgt.

Kurz nach Beginn der Arbeiten an den Hauptkanälen wurde die Frage über die Möglichkeit einer Nutzbarmachung des Londoner Kanalwassers aufgenommen. Nach mehrfachen Verhandlungen fand sich 1865 eine mit 42 000 000 *M* ausgerüstete Gesellschaft bereit, innerhalb 4 Jahren auf ihre Kosten eine etwa 70 km lange Leitung für das Hauswasser der Nordseite nach den „Maplin Sands" an der Küste von Essex herzurichten und daselbst grofse Landflächen zu berieseln. Sie verstand sich auch zu der Bedingung, dass der Gewinn zwischen der Gesellschaft und der Stadt getheilt werden sollte. In demselben Jahre noch wurde mit dem Bau der Leitung begonnen und 1866 — um für den späteren Betrieb Erfahrungen zu sammeln — eine gröfsere Rieselanlage probeweise bei Barking angelegt, deren Erfolge sehr befriedigend waren. Der Fortgang der Arbeiten verzögerte sich jedoch und der Gesellschaft wurde auf ihren Antrag eine Frist bis zum Jahre 1876 gewährt. Als nun bis 1871 nichts weiter geschehen war, suchte das Oberbauamt beim Parlamente um die Genehmigung nach, den Vertrag aufheben zu dürfen, während die Gesellschaft um die Erlaubniss zur Aenderung des ursprünglichen Planes bat. Beide Anträge wurden abgelehnt und seitdem ist in der Sache nichts weiter geschehen.

Auf der Südseite stellte die *Native-Guano-Company* zu Leamington im Jahre 1872 auf ihre Kosten drei Monate lang mittels Anwendung des sogen. A-B-C-Prozesses Versuche an. Es wurde etwa $^1/_{313}$ des Kanalwassers gereinigt; doch stellte sich der Werth des gewonnenen Düngers so gering heraus, dass von weiteren Versuchen dieser Art Abstand genommen wurde.

Die ersten Klagen über gesundheitsschädliche Verunreinigung der Themse in der Nähe der Mündungs-Stellen erhoben sich bereits 1865, bald nach der feierlichen Eröffnung der Anlagen. Sie wurden später so grofs, dass 1869 ein parlamentarischer Ausschuss unter Rawlinson's sachverständigem Beirath eingesetzt wurde, durch dessen Untersuchungen sich jedoch heraus stellte, dass die Klagen gröfstentheils grundlos oder doch wenigstens übertrieben waren. Auch dem Stromamt, welches zuerst 1870 und dann in verstärktem Maafse 1874 sich über die Bildung von Schlammbänken und Verschlechterung des Fahrwassers beklagte, gelang es nicht, Maafsregeln gegen die Stadt London durchzusetzen, da die Sachverständigen derselben mit Erfolg bestritten, dass der Schiffahrt ein Nachtheil erwachsen sei.

Inzwischen nahm sich die Tagespresse der Sache an und erörterte die immer zahlreicher werdenden Beschwerden der Uferanwohner, Schiffer, Fischer usw. im Verein mit der Fachpresse eingehend und mit dem Erfolge, dass abermals ein parlamentarischer Ausschuss mit der Untersuchung der Angelegenheit beauftragt wurde. Das Ergebniss dieser Untersuchung, welches bereits oben kurz mitgetheilt ist, gründet sich auf zahlreiche Zeugen-Vernehmungen und auf das Gutachten der hervor ragendsten Ingenieure, Aerzte und Chemiker. Nicht weniger als 16 920 Aussagen von theilweise erheblichem Umfange sind in dem Ausschussbericht mitgetheilt; aufserdem liegen ihm zahlreiche Tabellen und Nachweisungen über die Wassermengen der Themse, die Abflussmengen des Kanalwassers, Regenhöhen, Sterblichkeits-Listen, Untersuchungen über die chemische Beschaffenheit und über den Sinkstoffgehalt des Kanal- und Themsewassers usw. bei.

Wir entnehmen diesen Schriftstücken, dass die Bevölkerungszahl des Entwässerungs-Gebiets auf der Nordseite im Jahre 1882 auf 2 585 000, auf der Südseite auf 1 309 000 angewachsen war und somit das Hauswasser von 3 894 000 Menschen nach Barking und Crossness abgeführt wurde. Innerhalb der Grenzen des hauptstädtischen Polizeibezirks wohnen zwar 4 850 000 Einwohner; doch entwässert etwa 1 Million nicht in die Abfangekanäle, sondern in kleine Nebenflüsse der Themse und verunreinigt diese mittelbar schon oberhalb der Mündungsstellen. Vollständig klar gestellt ist dieser Punkt in den Verhandlungen des Ausschusses nicht, weil er nur beiläufig behandelt werden konnte; er ist aber von Bedeutung für die Wasserversorgung der Stadt, da diese 55 % ihres Bedarfs durch filtrirtes Themsewasser deckt. (Der Rest wird den Flüssen New River und Lea, sowie dem Untergrunde entnommen).

Bekanntlich findet in London ein reichlicher Wasserverbrauch statt, der täglich rd. 140 l auf den Kopf der Bevölkerung beträgt. Die an trockenen Tagen in Barking und

Crossness ausgeführten Messungen haben ergeben, dass auf der Nordseite eine Wassermenge zum Abfluss gelangt, welche der von den Wasserwerken gelieferten fast genau entspricht. Auf der Südseite dagegen ist der Abfluss viel gröfser und beträgt 220—230^{l} pro Kopf und Tag.

Als Grund dieser wiederholt fest gestellten Thatsache wird von Latham angegeben, dass die Kanäle der Südseite bei ihrer tiefen Lage (bis zu 18^{m}) grofse Mengen von Grundwasser durchlassen und den Pumpstationen zuführen. Bei dem Bau des südlichsten der beiden Abfangekanäle war allerdings der Grundwasser-Zudrang sehr stark, so dass z. B. bei der Baustelle am Deptford-Bach Maschinen von 150 Pfdkr. zur Bewältigung desselben aufgestellt werden mussten. Die Ausführung des Mauerwerks ist aber nach überein stimmenden Berichten eine so vorzügliche, dass man annehmen muss, dass es vorzugsweise die alten tief liegenden Kanäle sind, welche das Grundwasser durchlassen.

Jedenfalls gelangen täglich etwa 650 000$^{\text{cbm}}$ Kanal- und Grundwasser bei Barking und Crossness unter Vermittlung der Auslass-Behälter in die Themse. Da die Behälter zusammen nur 272 000$^{\text{cbm}}$ fassen, so erhellt ohne weiteres, dass dieselben mehr als zwei mal täglich gefüllt werden und dass, da nur zwei mal abgelassen werden kann, die Ueberläufe derselben häufig in Thätigkeit sein müssen.

Nun hat die Themse an den Ausmündungs-Punkten zwar einen grofsen Fluthquerschnitt (etwa 2600$^{\text{qm}}$ bei mittlerer Ebbe und 6500$^{\text{qm}}$ bei mittlerer Fluth), aber der Zufluss von frischem Wasser von oben her ist verhältnissmäfsig gering. Er beträgt durchschnittlich 57$^{\text{cbm}}$ in der Sek. und geht bei kleinem Wasser auf 23$^{\text{cbm}}$ oder nicht ganz 2 000 000$^{\text{cbm}}$ täglich zurück, was etwa der dreifachen Menge von Kanalwasser entspricht. Das Abfliefsen nach der See erfolgt deshalb mit sehr geringer Geschwindigkeit, die sich, wenn man die Kanal-Wassermenge selbst unberücksichtigt lässt, zu 0,022^{m} bei Ebbe und zu 0,0088^{m} bei Fluth berechnet.

Durch Versuche von Forster, dem Vorgänger von Bazalgette, wurde ermittelt, dass dies Vorrücken eines schwimmenden Körpers in der Nähe der Mündungspunkte durchschnittlich $^{1}/_{3}$ engl. Meile oder 535^{m} täglich beträgt, während Bazalgette dafür 750^{m} angenommen zu haben scheint. Weiter unterhalb wird die Geschwindigkeit des Vorrückens natürlich immer geringer und dürfte, nach der Gröfse der Profile zu urtheilen, bei Gravesend noch nicht die Hälfte der oben berechneten Werthe erreichen. Sieht man das von oben zuflieſsende Wasser allein als maafsgebend an, so verstreichen nach den angestellten Berechnungen durchschnittlich 150 Tage, bis das Kanalwasser den Weg von den Auslass-Stellen bis zur See zurück gelegt hat.

Wäre die Themse den Einwirkungen der Ebbe und Fluth nicht unterworfen, so würde sich bei niedrigstem Pegelstande unterhalb der Mündungs-Stellen ein Mischungs-Verhältniss von 3 : 1 zwischen Themsewasser und Kanalinhalt heraus stellen. Da aber jede Fluthwelle etwas frisches Seewasser mitbringt, so ist das wirkliche Verhältniss günstiger und zwar stellt sich dasselbe bei kleinstem Wasser auf etwa 6 : 1, was durch Vergleichung des Chlor- bezw. Kochsalzgehalts der 3 verschiedenen Wassersorten mit demjenigen der Mischung gefunden wurde. Ebenso ist durch Ermittelung des Chlorgehalts im Themsewasser oberhalb London fest gestellt, dass die Einwirkung der Fluth sich in der Regel bis nach Chiswick und bei kleinem Oberwasser sogar bis nach Teddington (siehe den Uebersichtsplan), d. i. 46$^{\text{km}}$ oberhalb der Ausmündungs-Stellen erstreckt.

An ein so weites Hinaufgehen der Fluth hatte man bis dahin nicht geglaubt, weil das Zurücktreiben schwimmender Körper bis zu dieser Grenze nie beobachtet worden war. Die Lösung zwischen diesem scheinbaren Widerspruch dürfte darin zu suchen sein, dass die Fluthströmung sich erst nach dem Beginn der Fluth bemerkbar macht und dass in der Nähe der Fluthgrenze der Zeitunterschied zwischen beiden Erscheinungen mehre Stunden betragen kann.*

Da das Seewasser auf seinem Wege nach aufwärts vielfach mit Kanalwasser in Berührung gekommen ist, so hat es auch verschiedene aus demselben stammende Stoffe in sich aufgenommen, von denen die mechanisch vertheilten Sinkstoffe während der beim Stromwechsel eintretenden Ruhe des Wassers sich auf den flacheren Stellen des Flusses ablagern. Oberhalb Greenwich ist diese Ablagerung bis jetzt nur unbedeutend gewesen und hat sich nur bei heifsem Wetter und kleinem Oberwasser bemerklich gemacht; auch unterhalb Greenhithe, etwa 10$^{\text{km}}$ von den Mündungen entfernt, ist der Strom noch nicht in bedeutendem Maafse verunreinigt. Zwischen den beiden genannten Punkten jedoch, in etwa 20$^{\text{km}}$ Länge, befinden sich grofse Mengen von fauligem Schlamm im Flussbett, die bei heifsem Wetter, beim Aufrühren durch vorüber fahrende Dampfer usw. einen unerträglichen Geruch entwickeln und namentlich in der Nähe der Mündungen die Luft verderben, so dass, wie die Erhebungen ergeben haben, die auf dem Strome dauernd verkehrenden Schiffsmannschaften, Fischer, Lootsen usw. durch häufige Fieberanfälle, Athmungs-Beschwerden und Uebelsein ernstlichen Schaden an ihrer Gesundheit erleiden und den Uferanwohnern die fernere Benutzung ihrer Wohnungen immer mehr erschwert wird.

Die täglich zugeführte Wassermenge von 140^{l} für jeden Kopf der Bevölkerung kommt nicht gleichmäfsig zur Verwendung, vielmehr werden an einzelnen Tagesstunden bis zu 8 % derselben verbraucht. Der stündliche Abfluss in den Hauptkanälen übersteigt aber erfahrungsmäfsig nur selten 6 %, weil wegen der verschiedenen Zuflusszeiten des Wassers aus

* Siehe „Die Fluthwelle der Tideströme" von Löhmann in der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover. Bd. XXVI. Jahrgang 1880, Heft 4.

Die Bernwardsthüren an der Westfront des Domes zu Hildesheim.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Reg.- u. Brth. Cuno im Arch.- u. Ing.-Verein zu Hannover.)

Nach Auffassung des Mittelalters wallen die Völker beim Eintritt in die Kirche der aufgehenden Sonne, dem Bilde Christi, entgegen: Der reich geschmückte Eingang, wie auch die Vorhalle für die in die Kirche Aufzunehmenden wurden daher in die Westfront gelegt, welche auch die den Fernherkommenden leitenden Wahrzeichen der Thürme trägt. Nach Einführung der Kindertaufe trat das Paradies, als Aufenthalt der Büfsenden, zugleich mit Asylrechten ausgestattet, an die Stelle der Katechumenen-Halle. Seine Ausschmückung und Stellung ist der Kirche untergeordnet, es stellt daher nicht das durch Vermittelung der Kirche zu erreichende himmlische Paradies dar, seine Anlage am Kirchen-Eingange versinnbildlicht vielmehr die Wiedervereinigung der durch den Sündenfall aus der Gemeinschaft Gottes verstreuten Menschheit durch den Eintritt in die christliche Kirche; der Sündenfall und das Opfer Christi bilden daher fast ausnahmslos den Gegenstand des bildlichen Schmuckes der Thüren. Es bildet dies Paradies für die Büfser den Durchgang zum himmlischen Jerusalem, das Bernward in der Kirche selbst in seinem Kronleuchter darstellte; da also dieses Paradies nicht das Ziel des Büfsers sein sollte, so finden wir den der Kirche vorbehaltenen Abschluss des Erlösungswerkes nicht auf der Thür dargestellt.

Dem Materiale nach sollten die Thüren den höchsten Gütern gleichen Schutz gewähren, wie der übrige feste Kirchenbau. Bis in die gesicherteren Zeiten des späteren Mittelalters finden wir daher mit Vorliebe Broncethüren oder doch mit Bronce bedeckte Holzthüren. Wir finden solche Thüren nach Eusebius in Tyrus, aus dem 4. Jahrhundert in Bethlehem, in Europa etwa 60 davon, 36 in Italien, 6 in Deutschland, 6 in Russland, 1 in Frankreich, 5 in Spanien usw. Die wichtigsten deutschen sind die in Hildesheim 1015, zu Mainz 975—1011 von Willigis, am Dome unserer lieben Frau zu Augsburg 1088 von Bischof Heinrich I., zu Petershausen gestiftet von Gebhard II. zu Constanz, die am Dome zu Aachen und am Strafsburger Münster. Unter den russischen ist die korssynische (niedersächsischen Urspungs aus dem 13. Jahrhundert), unter den italienischen die Porta antica am Dome zu Pisa und das Thürpaar am Baptisterium zu Florenz besonders zu erwähnen.

Die im Alterthum hoch entwickelte Kunst des Broncegusses war auch in der einzigen Pflegestätte der Kunst, Byzanz, im frühen Mittelalter schon deshalb tief gesunken, weil neben dem zerstörenden Einflusse der einfallenden Barbaren der Abscheu des ersten Christenthums vor den antiken Götterbildern die guten Vorbilder beseitigt hatte, und somit auch bei Beginn einer freieren Denkungsart — um 350 wurde zu Nicäa die Darstellung des *λόγος*, des Weltheilands und der Heiligen gestattet — die Aufgabe der Schaffung ganz neuer Kunstformen vorlag. Noch auf der Thür in Bethlehem finden wir nur symbolische Zeichen der Zeit und Ewigkeit, Kreuz und Kreis; die Scheu vor der Darstellung Gottes schwand erst im späten Mittelalter. Byzanz blieb lange der alleinige Sitz der Kunstpflege, bis die Germanen hinreichend erzogen waren, um thätig einzugreifen und sich von fremdem Einflusse allmählich frei zu machen. Im nördlichen Deutschland nahm das Kunstgewerbe, namentlich in Magdeburg und Hildesheim schnellen Aufschwung, als unter den Ottonen die Mineralschätze des Harzes gehoben wurden, und wir finden hier eine unabhängige Entwickelung des Broncegusses, welche auf Bernwards Thüren Darstellungen in lebhafter Bewegung hervor rief, während die byzantinischen Arbeiten sich von den symbolischen Ornamenten höchstens zu leblosen Zeichnungen in Linien von eingelegten Silberfäden (Domthüren zu Venedig) erhoben. Dabei sind Bernwards Hauptfiguren von dem in *Bas relief* dargestellten Hintergrunde fast ganz körperlich abgehoben.

Ueber die Technik des Erzgusses jener Zeit sind uns leider

den Nebenkanälen eine Ausgleichung stattfindet. Hiernach betrug z. Z. der Fertigstellung der Abfangekanäle im J. 1871, wo der amtlichen Zählung zufolge eine Bevölkerungszahl von 3 265 005 vorhanden war (gegen 2 803 034 im J. 1861 und 2 362 236 i. J. 1851) die sekundl. Hauswassermenge 7,6 cbm; dieselbe war 1881 — einer Einwohner-Ziffer von 3 832 441 entsprechend — auf 8,9 cbm gestiegen und ist für 1891 auf 10,6 cbm für 1901 auf 12,6 cbm zu veranschlagen; aufserdem ist noch das auf der Südseite in die Kanäle gelangende Grundwasser mit 1,3 cbm in der Sek. in Rechnung zu bringen.

Nun vermag der Kanal auf der Nordseite 15 4, derjenige der Südseite 6,4 cbm nach den Mündungs-Stellen abzuführen; es bleibt deshalb für das Regenwasser nicht viel Raum in den Kanälen, namentlich nicht in denjenigen auf der Südseite und dieser Uebelstand wird sich mit dem Wachsthum der Stadt immer mehr bemerklich machen. Schon jetzt ist die Südseite während des vollen Hauswasser-Zuflusses nur auf die Abführung von 2 cbm Regenwasser in der Sekunde nach Crossness eingerichtet; jeder Regen, der mehr Wasser liefert, muss den Weg durch die oberhalb gelegenen Nothauslässe in die Themse nehmen. Jene 2 cbm in der Sek. entsprechen aber bei dem Abwässerungsgebiet von 13 400 ha nur einer Regenhöhe von 1,3 mm in 24 Stunden; und wenn auch durch den bedeutenden räumlichen Inhalt des Kanalnetzes örtlich beschränkte und kürzere Zeit währende Regenfälle, welche jenes Maafs übertreffen, ohne Mitwirkung der Nothauslässe vorüber gehen können, so hat doch die Erfahrung gelehrt, dass an zahlreichen Tagen, an denen nur mäfsig starke, aber anhaltende und ausgedehnte Regen nieder gegangen sind, der Themse durch die Nothauslässe grofse Mengen schmutzigen Kanalwassers von sehr dunkler Färbung zugeführt worden sind.

Auf der Nordseite liegt die Sache insofern günstiger, als die Möglichkeit vorhanden ist, neben dem Hauswasser zur Zeit noch 9 cbm Regenwasser in der Sek. nach Barking abzuführen, was einer in die Kanäle gelangenden Regenhöhe von 6 mm in 24 Stunden entspricht. Immerhin ist dies nur die Hälfte von dem, was die Pumpwerke der Berliner Kanalisation an Regenwasser nach den Rieselfeldern zu schaffen vermögen (11 7 mm in 24 Stunden), obwohl der sandige Boden Berlins in viel höherem Grade zur Aufsaugung des nieder gefallenen Regens fähig ist, als der thonhaltige Boden von London. (Schluss folgt.)

Das neue Reichsmuseum zu Amsterdam.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 140 u. 141.)

Das neue Reichsmuseum zu Amsterdam liegt im Süden der Stadt, noch aufserhalb der zweiten vormaligen Befestigungslinie, der Neuen- oder Aufsen-Singel, wo sich gegenwärtig neue Viertel bilden. Das Grundstück, welches die Stadt Amsterdam dem Reich geschenkt hat, nimmt eine Fläche von 3 ha ein, von denen rund 11 000 qm bebaut sind, während der übrige Theil, durch ein schmiedeisernes Gitter von den Strafsen abgeschlossen, zu Gärten verwendet wird, die in den verschiedenen Geschmacks-Richtungen des XVI, XVII., XVIII. Jahrhunderts angelegt und mit Ueberresten niederländischer Bauwerke verziert werden sollen. Da die Haupt-Mittel-Axe des Grundstücks in ihrer Verlängerung in eine Strafse fällt, die nach der inneren Stadt führt und das hinter dem Museum liegende Land bereits parzellirt ist, so musste eine Verbindung mitten über die zu bebauende Fläche hergestellt werden. Deswegen ist in der Hauptaxe des Gebäudes eine 19,50 m breite überwölbte Durchfahrt (*A—A*) mit Fufsgängersteigen angeordnet, die, 1445 qm Fläche einnehmend, die Räume des Erdgeschosses in 2 vollkommen von einander getrennte Abtheilungen scheidet.

An der zur Stadt gekehrten (nördlichen) Haupt-Façade liegen zu beiden Seiten der Durchfahrt zwei Treppenhäuser (*B* und *C*), die hoch hinaus geführt durch thurmartige Aufbauten ausgezeichnet sind. In diese Treppenhäuser kann man sowohl von der Strafse aus, unter einer mit Glas gedeckten Unterfahrt als auch von der Durchfahrt aus eintreten.

Von diesen (bei *b*, *c*) sowie von der Durchfahrt aus (bei *d*, *d*, *e*, *e*) gelangt man im Erdgeschoss in zwei grofse überdeckte Höfe (*D*, *E*) von je 1170 qm Grundfläche. In *D* kommen Gipsabgüsse nach berühmten Werken der niederländischen Baukunst und der dekorativen Bildnerei zur Aufstellung, wie die Renaissance-Chorschranken vor Enkhuizen, Chorgestühle, ein Giebel vom Stadthaus im Haag usw. *E* ist für Gegenstände bestimmt, die auf Krieg, Schiffahrt und Kolonien Bezug haben, wie auch für nationale Kleidertrachten.

Die um den Osthof *E* gruppirten Räume, die eine Grundfläche von 1861 qm einnehmen, sollen einen Ueberblick über die Geschichte der niederländischen Kunst und Kunstindustrie von der karolingischen Zeit bis zum Anfang dieses Jahrhunderts geben; und zwar enthalten 1—9 charakteristische Nachbildungen von Innen-Architekturen meist nach kirchlichen Vorbildern der verschiedenen Jahrhunderte, welche in 9 mit der Westerkerk zu Amsterdam (von Hendrik de Kayzer um 1620—31 erbaut) abschliefsen, 10 u. 11 zwei einfache Holzdecken, 13 alte Zimmereinrichtungen, die auch auf der letzten Amsterdamer Ausstellung sich befanden.

Die Räume um den Westhof *D* haben folgende Bestimmung: 15 (447 qm) moderne Kunst und Kunstindustrie; 16—18 Kupferstich-Sammlung und zwar speziell 16 (118 qm) Portraits, 17 (376 qm) die übrigen Stiche, von denen ein grofser Theil abwechselnd ausgestellt wird; 18 (98 qm) für grofse Stiche und Prachtwerke, 19 ist ein Verwaltungs-Zimmer; in 20—21 befindet sich die Museums-Bibliothek und zwar ist der Raum 20 (172 qm) ein durch alle Geschosse reichendes Magazin mit auf eisernen Stützen stehenden und durch eine eiserne Wendeltreppe verbundene Gallerien, 21 (78 qm) der Lesesaal. Einen besonderen Zugang zur Bibliothek gewährt der Treppenthurm *k*. 22 (216 qm) ist für Kunstausstellungen bestimmt, 23 für Alterthümer der Stadt Amsterdam (mit besonderem Zugang im Süden durch *i*).

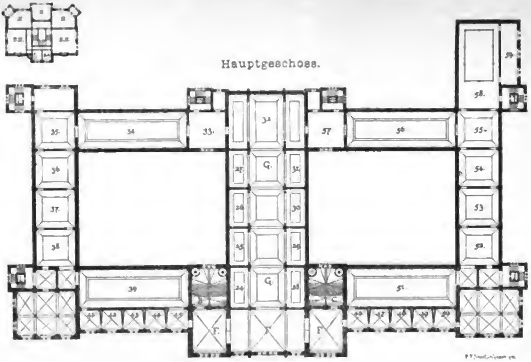
nur rezeptartige Angaben in der *Schedula diversarum artium* des Presbyter Theophilus erhalten. Danach wurde auf einem Wachsmodell durch Umpacken mit einem Gemenge von Thon und Kuhdung und Ausschmelzen des Wachses eine „verlorene Form" hergestellt, welche nach der Füllung mit Bronce zerschlagen wurde. Die Ziselirung erfolgte dann mit Feilen. Dass Bernward diese Kunst eigenhändig ausübte, bezeugt sein Biograph Tancmar.

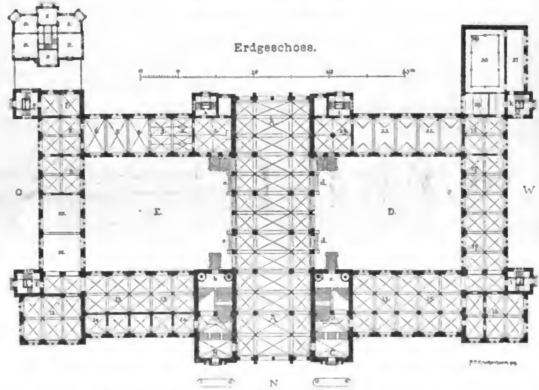
Als zweite Reihe von Hilfsmitteln, welche von Bernward, dem Lehrer eines Kaisers und Kanzler des deutschen Reiches, bei der Bildung seiner didaktischen Kunstwerke zweifellos auf das ausgiebigste benutzt wurden, sind die Litteratur-Erzeugnisse zu beachten, welche ihm zur Verfügung standen. Neben dem Einflusse des Studiums der Antike auf den Reisen nach Rom, welches ihn von dem hergebrachten Schema befreite, finden wir in seinen Werken die Ideen der Kirchenväter eines Beda, Alcuin, Rhabanus Maurus verkörpert; dann erkennen wir aber auch die Einwirkung des Studiums der heiligen Schrift und der philosophischen Werke seiner Zeit nebst den Anfängen deutscher Litteratur, wie Otfrieds und des Heliand; selbst das Studium der Alten, namentlich der auch von der christlichen Kirche hoch gestellten Philosophen Plato und Aristoteles, welche sich im *Hortus Deliciarum* der Aebtissin Herrad v. Landsberg freilich aufserhalb des Kreises der Heiligen, aufgenommen finden, leuchtet aus seinen Bildern hervor. Besonders auffallend und ein Zeichen des Beginns des ritterlichen Frauendienstes ist die eingehende Behandlung der Erschaffung des Weibes, in welcher wir die Ideen Platos und des christlichen Theosophen Johannes Erigena Scotus wieder finden. Auch der Erforschung der Räthsel der Daimonologie und Engellehre nach Areopagites und Augustinus hat sich Bernward gewidmet, und zuletzt sind seine Werke von dem tiefen Bufsgefühle durchdrungen, welches die Christenheit am Schlusse des ersten Jahrtausends und dem vermeintlichen Beginne des tausendjährigen Reiches durchzog. Es entspricht der Bedeutung Bernwards, wenn wir annehmen, dass er alles, was durch diese Einflüsse in ihm geweckt wurde, in eherner Schrift der Gemeinde darstellen wollte, und es ist daher wohl begründet, wenn man in Auswahl und Zusammenstellung seiner Bilder tiefere Bezüge sucht, wenn auch viele der andern Thüren nur ein wirres Gemenge von selbst im Einzelnen schwer zu erklärenden Darstellungen aufweisen.

Die beiden 4,71 m hohen, 1,12 m breiten und 3,65 cm dicken Flügel bewegen sich mit angegossenen Zapfen in Pfannen, und wurden mittels Thorbalken verschlossen; das Schloss ist später angebracht. Die einzelnen Bildertafeln sind gesondert hergestellt und nachträglich zusammen geschmolzen. Jeder Flügel besteht aus 8 solchen Theilen, welche sich links (nördlich) von oben nach unten, rechts von unten nach oben reihen. Die Zusammenstellung der Bilder ist die nachstehende:

	A.	B.	
I.	1. Erschaffung des Weibes.	8. *Noli me tangere.*	I.
II.	2. Zuführung der Eva zu Adam.	7. Gang d. drei Frauen zum Grabe.	II.
III.	3. Der Sündenfall.	6. Kreuzigung.	III
IV.	4. Das Verhör im Garten.	5. Verhör Christi.	IV.
V.	5. Der Austrieb aus d. Paradiese.	4. Darstellung im Tempel.	V.
VI.	6. Arbeit und Mühen der ersten Menschen.	3. Anbetung der heiligen drei Könige.	VI.
VII.	7. Kain's und Abel's Opfer.	2. Christi Geburt.	VII.
VIII.	8. Der erste Mord.	1. Die Verkündigung.	VIII.

Die Staffage besteht auf *A* aus Pflanzen, meist Blüthenbäumen, auf *B* aus architektonischen Aufbauten; nur in *A* 5 wendet sich Adam einem hohen Gebäude, dem Gebilde der Menschenhand zu, und in *A* 6 sitzt Eva den Kain stillend vor einer Hütte. Die Menschengestalten sind in den drei ersten Bildern geschlechtslos dargestellt; als Darstellung Gottes ist der λόγος gewählt, welcher in *A* 2 durch ein Buch gekennzeichnet ist. Uebrigens entzieht sich Gott den Menschen immer mehr, während bis *A* 4 der λόγος nach selbst erscheint, tritt in *A* 5 u. 6 ein Engel auf, welcher in 5 die Ausweisung vollzieht, in 6 den





Fluch „im Schweifse deines Angesichts sollst du dein Brot essen" einzuprägen, durch ein Kreuz aber zugleich auf die Erlösung hinzuweisen scheint. In *A* 7 wendet sich noch eine Hand im Strahlenkranze dem Abel segnend zu und in *A* 8 erscheint dieselbe Hand ohne Nimbus in einer Neben-Darstellung dem Kain vor der That in den Wolken, als Symbol des warnenden Gewissens. Auf dem rechten Flügel ist besonders auffallend nur die zurück weisende Stellung des erstandenen Christus in *B* 8, in welcher er vor der vor ihm knieenden Frauengestalt zu fliehen scheint. In den Nebeneinanderstellungen I bis VIII haben wir die in der alten Kirchenlehre so beliebte Lehre von tiefsinnigen Bezügen des alten zum neuen Testamente zu suchen. Aufser den 16 Bildern tragen die beiden Flügel noch zwei Löwenköpfe mit Ringen, deren Berührung wahrscheinlich Asylrechte verlieh.

Die Gegenstände der einzelnen Darstellungen sind ganz unzweifelhaft klar; die Erklärung des Zusammenhangs durch die Schilderung des Sündenfalles links, der Erlösung rechts, stöfst aber auf Bedenken. Weshalb ist die Reihenfolge rechts verkehrt, was hat die Zuführung der Eva (*A* 2) mit dem Sündenfalle, was der Gang zum Grabe (*B* 7) und das *noli me tangere* (*B* 8) mit der Erlösung zu thun? Diese Fragen lösen sich nur aus dem Sinne der Nebeneinanderstellungen. Bezüglich dieser ist ohne weiteres die Reihe III klar nach dem alten Kirchensprache *ἀπὸ τοῦ ξύλου ὁ θάνατος ἀπὸ ξύλου ἡ ζωή*, dann der Gegensatz zwischen dem Verhöre der schuldigen Menschen vor Gott und des unschuldigen Christus vor den Menschen in IV, auch der Vergleich V zwischen dem Verluste des irdischen und der Gewinnung des himmlischen Paradieses durch die Darstellung im Tempel. In VI wird die von Adam begonnene Kulturarbeit der Menschen durch die Huldigung der drei Könige und die Darbringung der Geschenke in den Dienst des Königs des Himmels gestellt. Ebenso klar ist der Bezug zwischen dem Opfer Kain und Abels zu der Geburt Christi, dem Beginne des Opfers Gottes für die Menschen in VII, wie der zwischen dem Abschlusse des Sündenfalles im ersten Morde und der Verkündigung der Erlösung in VIII.

Die Reihen I und II sind nicht so klar, aber im Sinne der Auffassung damaliger Zeit auf Grund der oben angeführten Bildungs-Grundlagen Bernwards zu erklären, wenn man die Frauengestalten in *B* 7 und 8 als Darstellerinnen der christlichen Kirche ansieht. In I steht dem alten Adam der neue, der Mutter des Menschen-Geschlechtes die Kirche als Mutter der Kinder des Himmelreiches gegenüber. Die Frauengestalt in *B* 8 soll wohl die Maria von Magdala als Verkörperung der Bufse darstellen, welche dem Eintritt in die Kirche voran gehen muss. Dass gerade diese von Christus Zurückgewiesene den Abschluss bildet, erklärt sich aus dem Satze des Rhabanus, Maurus und Alcuin, dass zur Gemeinschaft mit Christo aufser der Bufse noch seine Anerkennung als wahrer Gott, d. h. der Glauben gehört; erst danach ist der Eintritt in die Gemeinde der Christen möglich. Es zeigt sich hier das feine Gefühl Bernwards mit welchem er die Steigerung in den Darstellungen nicht bis zu dem in der Kirche zu vollziehenden Abschlusse des Erlösungswerkes treibt,

In das Hauptgeschoss, das ausschliefslich der Gemäldegallerie vorbehalten ist, gelangt man durch die beiden Treppenhäuser *B* und *C*. Man tritt zunächst in einen sog. Empfangssaal (*F*) von 453 qm. Er wird durch 5 Fenster in gebranntem farbigen Glas erleuchtet und dadurch für Ausstellungszwecke untauglich gemacht. Diese Fenster werden — in Folge einer beschränkten Konkurrenz unter 6 Firmen — von W. F. Dixon in London ausgeführt. An diesen Saal schliefst sich, über der vorigen Jahrhundert aufnehmen, während die Kabinete 41—45 im N. für Bilder kleinen Formats angelegt sind. Westlich vom Empfangssaal sind zum selben Zwecke eine Reihe Kabinete (46 bis 50) angeordnet. Im Saal 51 wird das Museum van der Hoop ein würdigeres Heim finden; 52—55 sind für Ausländer und 56 für die Neuzeit bestimmt. Alle diese Räume, mit Ausnahme der an der Nord-Front liegenden Kabinets und des Empfangssaals sind durch Oberlicht erleuchtet.



Das neue Reichsmuseum zu Amsterdam.

Architekt P. J. H. Cuypers.

Durchfahrt, die Ehrengallerie (*G*) mit 8 seitlichen Abtheilungen (24—31) von je rd. 50 qm Fläche, worin die grofsen Gilden- und Schützenstücke aufgestellt werden, während 32 (287 qm) allein für Rembrandt vorbehalten bleibt.

Vom Rembrandt-Saale aus sollen die folgenden Säle in O., (34—39) in historischer Folge die gröfseren Malerwerke bis zum

An den Ostflügel schliefst sich als besonderes Gebäude, symmetrisch mit der Bibliothek die Wohnung des ersten Museums-Direktors an, deren Anordnung aus den Grundrissen ohne nähere Beschreibung klar werden wird. Sie besteht aus einem hohen Untergeschoss mit dem Eingang und aus 3 Obergeschossen.

Zur Raum-Anordnung ist noch zu bemerken, dass im Unter-

---

sondern durch Abbrechen vor dem letzten Schritte auch bildlich zum Eintritte in die Kirche auffordert. Der Trennung des Weibes vom Manne steht in der Büfserin also die Anbahnung der Wiedervereinigung der Menschen mit Christo durch die Kirche gegenüber. Dass die Erschaffung des Weibes in die Schilderung des Sündenfalles eingezogen ist, erklärt sich aus dem Ausspruche Platos im Symposion, dass die Trennung der Geschlechter eine Strafe für die Menschheit sei und aus der Lehre des Erigena Scotus, nach welcher Adams Fall schon vor dem ersten Schlafe bei der Benennung der Thiere, im Wunsche nach bis dahin nur diesen eigenen niedern Eigenschaften beginnt. Diese Lehre geht davon aus, dass Gott nur nach Erschaffung des Menschen etwas „nicht Gutes" erkannte, welches dann in dem durch die Ausscheidung der Eva entstandenen Dualismus die Entstehung des Sündenfalles einleitete.

In der II. Reihe sehen wir links Mann und Weib der Vereinigung entgegen jauchzen, rechts in den 3 trauernden Weibern, welche durch gläubiges Suchen der Grundlage des Christenthums die gläubige Gemeinde vertreten, die vertrauensvolle Kirche, welche sucht und nicht findet, nicht sieht und doch glaubt. Beide Stimmungen sind in den Gestalten deutlich erkennbar dargestellt.

Ein äufserer Beweis für die Zulässigkeit des Aufsuchens solcher tieferen Bezüge liegt auch darin, dass derselbe Kreis von Bildern auch in anderen Ländern auf Kirchenthüren vielfach wiederkehrt, wie aus den ausgestellten Zeichnungen hervor geht, jedoch ist die Bernward'sche Konzeption die klarste von allen; bei manchen anderen herrscht solche Unklarheit, dass die an sich schwer verständlichen Schilderungen keinen gemeinsamen Rahmen zu haben scheinen, so in Nowgorod und Augsburg. An den Baptisterien bewegen sich die Bilder naturgemäfs in ganz anderem Gedankengange, so am Dom zu Florenz. In Loretto finden wir nur Bilder des alten Testaments, die aber denen Bernwards vollkommen entsprechen und deutlich nachweisbare Bezüge auf das neue darstellen, in Pisa dagegen nur solche aus dem neuen Testamente, wieder in mehrfacher Uebereinstimmung mit Bernward, welche jedoch mit minder feinem Gefühle mit dem Schlusse des Erlösungswerkes, nämlich der Krönung Mariä als dem Aufgehen der Menschheit in Gott, abgeschlossen sind. Ganz vollständige Uebereinstimmung bis in die Einzelheiten mit den Bernwardsthüren zeigten die schönen *Basreliefs* der Thür am Dome zu Orvieto.

Auch diese Thüren geben uns eine Bestätigung des Ausspruches eines Forsches der Hildesheimer Alterthümer: „Bernward, der 13. Bischof von Hildesheim, verdient mit Recht als Gelehrter und als Künstler den ersten Rang unter allen seinen Vorgängern und Nachfolgern einzunehmen. Er darf als der gröfseste deutsche Künstler des 10. und 11. Jahrhunderts hingestellt werden. Es ist daher billig, wenn die Stadt, wo er wirkte und schaffte, jetzt bemüht ist, dem Andenken des thatkräftigen deutschen Mannes durch die Errichtung eines würdigen Denkmales Ausdruck zu verleihen.

geschoss aufser Wohnungen für Aufseher, an der Nordseite Räume für Gipsgiefserei, Heizungs- und Ventilations-Anlagen, für Feuerungsmaterialien usw., an der Südseite Ausstellungs-Räume für Gipsabgüsse, Baumaterialien u. dergl. von einer Grundfläche von 1368 qm angeordnet sind. Zu letzteren kann man von den überdeckten Höfen aus durch die Treppen *m* und *n* gelangen, während die Verbindung der Räume unter einander durch Gänge unter der Durchfahrt hergestellt wird.

Der gesammte Bodenraum wird durch die Oberlicht-Einrichtungen in Anspruch genommen, mit Ausnahme der thurmartigen Ausbauten, in denen Magazine und der Nordfront, wo die „Reichs-Normalschule für Zeichenlehrer“ Unterkunft gefunden haben.

Verbindungs-Treppen sind rings um das Gebäude angelegt, *f, g, h, i, k, l* in besonderen Thürmchen und in den Haupttreppenhäusern *B* und *C* je eine steinerne Wendeltreppe bei *b* und *c*, denen entsprechend die symmetrischen Schlote für Heizungsröhren u. dergl. verwendet sind. Bei den andern Nebentreppen liegen dieselben im innern Kern neben den Klosets. —

Man rühmt in Holland an dem Erbauer des Museums, dem Architekten Hrn. P. J. H. Cuypers, dass „er einer der Bahnbrecher für die jetzt noch bescheidene Renaissance sei“: „er sucht konstruktive Schönheit mit all dem Ernst eines wahren Künstlers, so dass er Achtung abzwingt auch da, wo er nach Andrer Ansicht einen minder glücklichen Wurf gethan hat“. Es ist wahr, der Baumeister lässt möglichst die Konstruktionen sehen: im Aeufseren sind es Flächen in gewöhnlichen Ziegeln mit Hanstein-Profilen, ebenso auch im Innern in der Durchfahrt und den überdeckten Höfen; bei ersterer wird eine farbige Wirkung durch gelbe und rothe Ziegeln hervor gerufen, während andre grün und gelb gefärbt sind, aber leider nicht im Stein, sondern durch Anstrich. Auch Ornamentirungen sind in Anstrich auf die rohen Ziegel aufgesetzt. Wo eiserne Decken angewendet sind, zeigen dieselben die ganze Konstruktion: die eisernen Träger; ihre Querverbindungen liegen mit den Untertheilen offen zu Tage und sind durch Anstrich mit allem andern in Harmonie gebracht. Im übrigen ist im Innern alles Putzarbeit — mit Ausnahme von wenigen Details in den Haupträumen, wie den Treppenhäusern und dem Empfangssaal, die in Haustein ausgeführt sind — Putzarbeit mit Leimfarben gestrichen und ornamentirt, und hin und wieder durch Vergoldung gehoben. In den Ornamenten ist nach möglichster Mannichfaltigkeit gestrebt und hier im Kleinen findet man eine grofse Fülle wirklich schöner Motive, meist naturalistisches Blattwerk, zu dem der benachbarte Vondelpark die Vorbilder geliefert hat. Aber trotz seiner Vorliebe für das Zeigen der Konstruktion hat sich der Erbauer nicht gescheut, stellenweise Steinverband auf die geputzte Fläche aufmalen zu lassen.

Die unteren Räume werden, wenn erst die meist sehr dunklen, Licht verschluckenden Ausstellungs-Gegenstände darin Platz gefunden haben, etwas an Lichtmangel leiden: die Fenster sind in Vergleich zu den Wandflächen und der Tiefe der Räume etwas gering, und aufserdem erhalten sie an der einen Seite sekundäres Licht. Im Hauptgeschoss sind die Oberlichtsäle schön beleuchtet. Grofsartig ist hier der Durchblick in der Mittelaxe vom Empfangssaal aus bis in den Rembrandt-Saal — eine Länge von 67 m — wo gerade in der Mitte Rembrandts Hauptwerk „die Nachtwache“ Aufstellung finden wird. Hoffentlich wird diese Wirkung nicht durch Zwischenvorhänge getrübt werden.

Die Fufsböden sind durchweg in Terrazzo, theilweis musivisch mit Mustern, allegorischen Darstellungen u. dgl. ausgestattet. Von Interesse ist vielleicht noch, dass ausser den vielen Künstler-Namen, die in allen Räumen prangen, und der langen, die ganze Lebensgeschichte des Meisters erzählenden Inschriften im Rembrandt-Saal die übrigen Inschriften aus Bibelsprüchen bestehen.

Auch die Vorliebe der Holländer für Allegorien hat sich am ganzen Gebäude Luft gemacht. Und ausser diesen vielfach auf Kunst bezüglichen Allegorien sind im Empfangssaal an den farbigen Fenstern u. a. dargestellt: als Typen für die verschiedenen Maler-Schulen: Apelles, Willem van Herle, Lucas van Leyden, und Rembrandt, für die Bildhauer-Schulen: Phidias, Hans Sluter (sic), Jahn van Terwen u. H. de Keyser usw. An den Gewölben desselben Saals aber sind wiederum die Künste durch berühmte Persönlichkeiten dargestellt und zwar treten auf als Dichter: David, Homerus, Dante, Shakspeare, Racine, Göthe — als Architekten: Eginhard, Pierre de Montereau, Keldermans — als Maler: Memlinc, Rafael Sanzio, Frans Hals — als Bildhauer: Michel Angelo Buonarotti, Lucca della Robbia, Quellinus — als Dekorations-Künstler: Albrecht Dürer, Jan de Maeght, Gebr. Crabeth — als Musiker: Gregorius, Palestrina, Rolant de Lattere, Olbrecht, Bach u. Richard Wagner — als Glockengiefser: Joannes de Trajecto, Willem u. Jan van Vechel, Geert van Wouw, Willem u. Jan van Moer, Hendrik van Trier, François u. Petrus Hemony. (Die Fülle von Glockengiefsern ist für Holland charakteristisch.)

Diese Angaben mögen genügen, um eine Vorstellung von der Auswahl zu geben. Die vielen Allegorien und Darstellungen zu beschreiben, die an den Façaden des Gebäudes angebracht sind und werden — würde allein eine ganze Nummer der Bauzeitung füllen. Nur sei erwähnt, dass, um die grofsen fensterlosen Flächen des Hauptgeschosses zu füllen, mächtige Bilder Triumphzüge u. dgl. in glasirten, farbigen Fliesen angebracht werden sollen. Nach den wenigen Proben, die bis jetzt in einzelnen Figuren vorhanden sind, zu schliefsen, ist grofse Buntheit bei dem rothen daneben stehenden Ziegel-Mauerwerk zu befürchten.*

Statistische Angaben über Kosten u. a. sind zur Zeit noch nicht zu bringen, da an vielen Stellen noch gearbeitet wird, so namentlich durchweg an der inneren Ausstattung und der Malerei, die Abrechnungen also noch nicht begonnen haben. Nur möge noch eine kurze Aufzeichnung der Lieferanten und Unternehmer für die verschiedenen Materialien und Arbeiten hier Platz finden. Es sind J. Schoonenburg u. C. J. Maks, Amsterdam, für die hölzernen Fundirungen und das Grundmauerwerk; A. Bolder & Cie. zu Mannheim für das Liefern und Bearbeiten des weifsen Steins; Louis Goffin & Cie. zu Luik für das Liefern und Bearbeiten des blauen Hartsteins; H. C. van der Houven van Oordt zu Apeldoorn für Lieferung der Backsteine; Jh. Paris, Civil-Ingenieur zu Marchiennes für Eisen-, Glas-, Blei-, Zink- und fernere Bedeckungs-Arbeiten, Geneste Herscher & Cie. zu Paris für Heizungs- und Ventilations-Anlagen, Johanne Odorico zu Frankfurt a. M. für Terrazzo-Fufsböden usw.; François Vermeylen zu Leuven und Bart van Hove, Amsterdam, für dekorative Bildhauer-Arbeiten; H. Burgers zu Deventer für schmiedeiserne Gitter u. a. G. J. de Haas & Zoon und S. L. Napjus zu Amsterdam, so wie T. Reijenge Tzn. zu Groningen für Malereien, W. F. Dixon zu London für gebranntes Glas; H. Cromvel, Amsterdam und *la Construction Industrielle* zu Brüssel für Bautischlerei; H. F. Jansen & Zonen, Amsterdam für Stoffe u. dgl.

Amsterdam, im November 1884.

Paul F. Knochenhauer, Architekt.

* Wen Näheres interessirt, der möge die lange Beschreibung im „*Algemeen Handelsblad*“ des „*Nieuwe Amsterdamsche Courant*“, vom Sonntag, den 31. August und 17132, Jahrgang 1884 nachlesen, dem hier Vieles entnommen ist, und dessen Verfasser auch für die Rechtschreibung der Namen verantwortlich gemacht wird.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin.

Das Jahresfest des Berliner Architekten-Vereins. „Bewegung, Fortschritt predigt das Jahrhundert“ — und dieses Wort eines modernen Dichters hat auch der Berliner Architekten-Verein an der seit langer Zeit sorgfältig gepflegten Feier des Schinkel-Festes erfahren.

Aus den Berichten über den Verlauf desselben in den letzten Jahren ist den Lesern bekannt geworden, dass sich allmählich die Ueberzeugung Bahn gebrochen hat, dass die strenge Verehrung, welche insbesondere am 13. März, dem Geburtstage Schinkels, dem Andenken und dem Wirken des unvergesslichen Meisters gezollt wurde, trotz der hierbei bewiesenen rühmenswerthen und beharrlichen Treue zu einer gewissen Einförmigkeit in den Gepflogenheiten dieser alljährlich wiederkehrenden Huldigungsfeier geführt hatte, für welche dem jüngeren Geschlechte das richtige Verständniss zu fehlen begann. Es war unverkennbar, dass das Interesse an dem Feste erkaltete, und gebieterisch drängte sich die Pflicht auf, demselben durch eine der Zeitströmung entsprechende Umwandlung neue Lebenskraft einzuhauchen, wenn überhaupt ein Rest der alten Gewohnheit für die Zukunft gerettet werden sollte.

Schon in den letzten Jahren hatte man den Versuch gemacht, das bisherige Fahrwasser zu wechseln und den geistigen Schwerpunkt des Festes auf andere, den Fachkreisen nahe liegende Fragen zu verlegen. Die Aenderung war nicht ganz erfolgreich ausgefallen, anscheinend, weil man dem umgestalteten Inhalte die frühere etwas steife und vielleicht übertrieben ernste Form belassen hatte. Man entschied sich daher in diesem Jahre für einen weiteren energischen Bruch mit der Vergangenheit und streifte nunmehr auch die alte Form ab.

Zu einer öffentlichen Festsitzung hatte der Vorstand des Architekten-Vereins diesmal enthoten und so füllte am Abend des 13. März eine zahlreiche Versammlung, welche durch Zwanglosigkeit und durch die ausdrücklich erbetene Betheiligung der Damen einen an den Schinkelfesten bisher ungewohnten Anblick gewährte, den bekannten Festsaal des Hauses. Beim Eintreten in denselben wurde das Auge sofort durch den mit künstlerischem Geschmacke ausgeführten Schmuck gefesselt, welcher der in gewohnter Weise auf der Fensterwandseite aufgestellten Redner-Tribüne als wirkungsvoller Hintergrund und seitliche Umrahmung diente. In der Mittelaxe erhob sich dort ein altarförmiger in einzelnen Stufen aufstrebender, roth bekleideter Aufbau, welcher von einer mächtigen goldenen Kaiserkrone überragt wurde. An dem oberen Absatze war das von reicher Einfassung umgebene Wappenschild Berlins und unter demselben ein Eichenblattkranz angebracht; weiter unten auf einer Verbreiterung des Stufenbaues dehnte ein Adler seine Schwingen aus, zu dessen beiden Seiten zwei weibliche Idealfiguren aus einer Umgebung grüner Baumgruppen hervor ragten; Festons zierten den Sockel des Baues. Zu beiden Seiten der Redner-Tribüne und anschliefsend an den mittleren Aufbau waren die durch Lorbeerkränze geschmückten und mit den Namen der Sieger bezeichneten wichtigsten Blätter der Schinkel-Konkurrenz-Entwürfe aufgestellt.

Die Ausführung des künstlerischen Saalschmuckes, welcher durch die bewährten Vereinsmitglieder Messel und Jaffé entworfen war, hatte Hr. Hoftapezier Bernau übernommen.

Hr. Brth. Dr. Hobrecht eröffnete die Festsitzung mit begrüfsenden Worten und mit einem kurzen erläuternden Hinweise auf die bereits angedeuteten Gründe für die Umgestaltung der fortan als Jahresfest des Architekten-Vereins zu bezeichnenden bisherigen Schinkelfeier. Insbesondere hob derselbe hervor, dass die mit dem Namen Schinkels verbundenen Fach-Konkurrenzen einen Anspruch darauf hätten, vor das Forum der Oeffentlichkeit gezogen zu werden, nicht allein zur Aufmunterung der Bewerber, sondern auch zum Schutze derselben gegen etwaige einseitige Beurtheilung der Fachgenossen im engeren Sinne. Gerade in unserer jetzigen mächtig vorwärts strebenden Zeit gelte mehr denn je das Wort: „Der Lebende hat Recht," und das aufblühende Talent, die frei schaltende Phantasie dürfe sich unabhängig von dem Schulgeiste der Vergangenheit entwickeln, um durch neu geschaffene Formen die Anerkennung der Zeitgenossen zu erstreben. Weiterhin erstattete der Hr. Vorsitzende den üblichen Bericht über das Vereinsleben des vergangenen Jahres.

Hr Baurath Ende berichtet alsdann über das Ergebniss der diesjährigen Hochbau-Schinkel-Konkurrenzen. Mit Rücksicht auf die Zusammensetzung der den Verhältnissen zum Theil fern stehenden Versammlung giebt der Hr. Redner zunächst einen Ueberblick über die Entstehung dieser Wettkämpfe. Dieselben sind durch die bekannten, in je dreijährigen Zwischenräumen auch für die Architekten bestimmten Konkurrenzen der Akademie der Künste veranlasst, für welche der Staat ein Reise-Stipendium von 4 500 *M.* zur Verfügung gestellt hatte. In voller Erkenntniss des wichtigen Einflusses, welchen solche Wettbewerbungen auf die jungen Künstler ausüben musste, stellte der Architekten-Verein im Jahre 1856 bei dem damaligen Minister für Handel, Gew. u. öffentl. Arb. einen Antrag auf Bewilligung eines Staats-Stipendiums für Architekten, welchem durch Verleihung einer Summe von 300 Friedrichsd'ors pro Jahr bereitwilligst entsprochen wurde. Bereits im folgenden Jahre wurde ein gleicher Betrag für den Sieger in den Konkurrenzen um Aufgaben des Ingenieurwesens zur Verfügung gestellt. Der Erfolg hat bewiesen, welch' ein mächtiger Hebel für die Entwickelung unserer jungen Fachgenossen diese dankenswerthe Freigebigkeit des Staates gewesen ist. Während sich die Hochbau-Konkurrenzen anfänglich fast ausschliefslich auf rein idealem Gebiete bewegten, hat man in neuerer Zeit mit Vorliebe solche Aufgaben gewählt, deren praktische Ausführung eine Frage der Gegenwart bildet — ein vermehrter Reiz für den schaffenden Künstler. Auch die diesmalige Aufgabe, der Entwurf zu einer Textilbörse für Berlin, ist eine solche, welche mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit der Verwirklichung entgegen sehen darf. Der Hr. Vortragende erläutert alsdann das bezügliche Programm, insbesondere die Schwierigkeiten desselben und giebt eine gedrängte Uebersicht über das Ergebniss der eingelieferten Arbeiten.

Das Referat über die vorliegenden Entwürfe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens hatte Hr. Geh.-Ober-Baurath Wiebe übernommen. Derselbe wies zunächst in beredten Worten auf die zum Theil unscheinbaren, in ihrer Bedeutung für die heutigen Kultur-Verhältnisse unschätzbaren, wenngleich kaum allgemein hinlänglich gewürdigten Leistungen der Ingenieur-Baukunst hin, welchen ein achtsames Auge fast auf Schritt und Tritt begegnet. Die Vielseitigkeit der Thätigkeit, welche in dieser Fachrichtung gefordert wird, erscheint geradezu unbegrenzt; und dieser Umstand erschwert die Wahl passender Aufgaben für die Schinkel-Konkurrenz ungemein, zumal es dem Ingenieur zweifellos mehr als dem Architekten Bedürfniss ist, sich mit solchen Arbeiten zu beschäftigen, welche auf dem Boden der Praxis wurzeln. Es folgte dann die in ihren Grundzügen bereits aus No. 21 bekannte Beurtheilung der eingelaufenen Lösungen.

Im Namen des Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten überreichte sodann Hr. Ministerial-Direktor Schneider mit warmen Worten der Anerkennung die silbernen Schinkel-Medaillen an die Sieger, worauf auch Hr. Dr. Hobrecht dieselben namens des Vereins mit herzlichen und schwungvollen Worten über das wördigste Ziel der Menschen, die gemeinnützige Thätigkeit, beglückwünschte.

Hr. Baurath Kyllmann ergriff alsdann das Wort zu dem Festvortrage des Abends über die architektonische und technische Entwicklung Berlins von 1861 bis 1885. Wir müssen uns den Versuch versagen, von der Fülle des Materials, welches vor dem Zuhörerkreise entrollt wurde, auch nur ein knappes Bild zu geben. Mit Staunen und dem Gefühle stolzer Bewunderung lauschte das Ohr den Mittheilungen über die vielseitigen Schöpfungen, welche dem neuerstarkten Selbstbewusstsein der preufsischen Hauptstadt, der Residenz des ersten deutschen Kaisers, ihre Entstehung verdanken und an deren gedeihlicher Entwicklung in gleicher Weise und mit gleichem unermüdlichen Eifer die Privatthätigkeit, die städtischen und die Staats-Behörden betheiligt sind. Wohl bleiben der Zukunft noch manche wichtige Aufgaben zu lösen, aber das, was bisher erreicht ist, giebt unserer Hauptstadt ein Anrecht auf eine hervorragende Stellung unter den Weltstädten. Mit begeistertem Ausdrucke der Verehrung für den Kaiser Wilhelm, unter dessen starker, segensreicher Regierung auch Berlin einen ungeahnten Aufschwung erhalten hat, schloss der Hr. Redner seinen, mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag.

Der Einladung des Hrn. Vorsitzenden folgend, begab sich die Versammlung nunmehr in die Räume der Bau-Ausstellung, woselbst die ausgelegten von dem Maler Grimmer gefertigten trefflichen Kopien italienischer Dekorationen aus der Zeit der Renaissance einen besonderen Anziehungspunkt bildeten. Inzwischen wurden in dem grofsen Saale die Tafeln für das gemeinsame Abendessen, für welches jedoch die Betheiligung der Damen nicht in Aussicht genommen war, angeordnet, die gesellige Feier, für welche eine besondere, von dem Vereins-Mitgliede O. Rieth entworfene künstlerische Festgabe vertheilt wurde, verlief in gewohnter Weise, gewürzt durch mannichfache, stimmungsvolle Reden, durch Einzel-, Quartett- und Chorgesang und durch humorvolle Aufführungen.

Die Kommission, welche die Mühen für die Gestaltung des Festes übernommen hatte, darf mit dem erzielten Resultate wohl zufrieden sein, und gern sprechen wir derselben unseren Dank für die Vielseitigkeit des Gebotenen aus. Wenn wir hierbei nicht verschweigen wollen, dass das — so zu sagen, beiläufige — Verschwinden der an der öffentlichen Sitzung betheiligten Damen nach Schluss derselben und während des Aufenthalts in der Bau-Ausstellung nicht völlig in die sonstige Harmonie der Anordnungen hinein passte, so soll durch diese Bemerkung das Verdienst der Fest-Kommission keineswegs geschmälert werden. Wir sind uns der Schwierigkeit, unter den vorliegenden Verhältnissen eine bessere Lösung dieses kleinen Uebelstandes zu finden, wohl bewusst. Und wenn derselbe nicht sollte behoben werden können, so dürfen wir hoffen, dass die Damen den Umständen Rechnung tragen und sich auch für die Folge nicht abschrecken lassen werden, die auf neuer Grundlage aufgebauten Jahresfeste des Architekten-Vereins durch zahlreichen Besuch zu verschönern und mit dem durch den belehrenden Theil des Festes gebotenen Genuss vorlieb zu nehmen. — e. —

Versammlung am 16. März 1885. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 109 Mitgl. und 4 Gäste.

Unter den Eingängen, von welchen der Hr. Vorsitzende Mittheilung macht, liegt ein Schreiben des Magistrats in Emden vor, in welchem um die Uebersendung der letzten Schinkel-Konkurrenz-Entwürfe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens behufs deren öffentliche Ausstellung mit Rücksicht auf das für die bearbeitete Aufgabe vorhandene örtliche Interesse gebeten wird. Die Hrn. Konkurrenten werden ersucht werden, dem ehrenvollen Antrage Folge zu leisten. — Die von dem Hrn. Vorsitzenden angeregte Erörterung darüber, ob es zweckmäfsig erscheine, die bei dem letzten Jahresfeste versuchte Gestaltung desselben in Zukunft beizubehalten oder welche Aenderungen etwa als wünschenswerth zu bezeichnen sein möchte, wird auf die Tagesordnung einer der nächsten Sitzungen gesetzt werden.

Hr. Thür berichtet über die eingegangenen Konkurrenz-Entwürfe für ein Krieger-Denkmal in Stralsund. Von den 14 Arbeiten sind denjenigen der Hrn. Ad. Hartung und O. Rieth Geldpreise und denjenigen der Hrn. Wichardts und Schupmann Vereins-Andenken zuerkannt, aufserdem die beiden letzteren Entwürfe den Auftraggebern zum Ankaufe empfohlen.

Hr. Gerhardt spricht über

„Kohlenverladungen von Schiff zu Schiff."

Die letzten Schinkel-Konkurrenzen aus dem Gebiete des Ingenieurwesens, an welche der Hr. Vortragende zunächst anknüpft, boten für die vorliegende, noch keineswegs genügend geklärte Frage ein interessantes Material, da in denselben im wesentlichen Alles zusammen getragen ist, was in dieser Hinsicht bisher im In- und Auslande erfunden worden ist. Diese Einrichtungen sind im allgemeinen in 3 Gruppen zu theilen: 1) in Umladekasten und Riggs Excavatoren; 2) in Glieder- und Waggonschiffe; 3) in Transportkasten, welche der Hr. Redner im einzelnen und im Vergleiche zu einander einer sorgfältigen und durch Ermittlung von Zahlen-Verhältnissen überaus anschaulich gestalteten Kritik unterzieht. Hierbei wurden insbes folgende Gesichtspunkte erörtert: 1) die Schonung der Kohle mit Rücksicht auf die Gesammthöhe des freien Falles, welchen dieselbe überhaupt während des ganzen Transports zu erleiden hat, und mit Rücksicht auf den etwa erforderlichen wiederholten Lagerungswechsel; 2) die Anlagekosten bezüglich der todten Last zur Nutzlast und pro 1 000 t; 3) die Zeit der Leistung der einzelnen Verlade-Vorrichtungen, der Beladung eines Seeschiffs und unter Berücksichtigung der Ladefähigkeit die Leistung in Kanalschiffen; 4) das Verhältniss der Betriebskosten in Bezug auf den Transport und die Löschungs-Mannschaften; 5) die Verwendbarkeit der Verlade-Vorrichtungen beim Bahntransport und zum Magaziniren der Kohle; 6) der Uebergang der Kohle vom Kanal auf die Bahn und umgekehrt; 7) die Rückfracht der entleerten Schiffe. Nach den Untersuchungen des Hrn. Redners sind unter Zugrundelegung der westphälischen Kohlen-Verhältnisse Riggs Elevatoren mit Ausnahme der bei denselben für die Löschungs-Mannschaften aufzuwendenden Kosten unvortheilhafter als Umladekasten. Dagegen sind Gliederschiffe den letzteren vorzuziehen, so lange die Transportkosten nicht hoch werden, d. h. so lange die Zechen dem Hafen nahe liegen. Waggonschiffe und Transportkasten sind in gleicher Weise für die Schonung der Kohle günstig; in allen übrigen Beziehungen sind die ersteren den letzteren überlegen. Der Hr. Vortragende, dessen klare Ausführungen mit augenscheinlichem Interesse aufgenommen wurden, bemerkt schliefslich, dass die denselben zu Grunde gelegten Annahmen vielleicht berichtigt werden könnten, dass aber die ermittelten Ergebnisse im allgemeinen wohl der Wirklichkeit entsprechen möchten.

Hr. Opel beendigt den in der vorigen Sitzung (siehe Nr. 21 d. Bl.) abgebrochenen Vortrag über:

„hydrotechnisches Allerlei,“

indem er sich insbesondere noch über die Methoden zur Messung der Wassermengen verbreitet, demnächst den wesentlichen Gedankengang seiner Erörterungen zusammen fafst und schliefslich warm für eine umfassendere Veröffentlichung der gemachten bezw. zu machenden hydrotechnischen Beobachtungen und Erfahrungen, als bisher geschehen sei, eintritt.

Hr. Schlichting kann sich mit den Forderungen des Hrn. Opel zum Theil wohl einverstanden erklären, muss aber in manchen Punkten die Richtigkeit derselben bestreiten. Die von Safse ermittelte parabolische Profilbildung der Flüsse sei ein lediglich theoretisches, als arithmetisches Mittel aus einer gröfseren Anzahl von Profilen gewonnenes Produkt, welches durch die Praxis nicht bestätigt werde. Viel richtiger und der Wirklichkeit mehr entsprechend erscheine die Behauptung Sternbergs, dass das theoretische Profil eine Kettenlinie bilde; aber Sternberg selbst halte dasselbe mit Rücksicht auf die durch die Bewegung des Wassers herbei geführten Einwirkungen auf das Profil für unübertragbar in die Praxis. Die von Hrn. Opel aufgestellte Forderung, dass die Stromrinne stets in die Mitte des Profiles zu legen sei, habe eine prinzipielle Berechtigung sei aber wegen der unvermeidlichen Serpentinen-Bildung undurchführbar. Bezüglich der von dem Hrn. Vorredner erwähnten Regulirungs-Werke sei zu bemerken, dass nach den zur Zeit in maafsgebenden Kreisen fast allgemein herrschenden Auffassungen jede Art derselben zweckmäfsig erscheine, voraus gesetzt, dass sie am richtigen Orte angewendet werde. Namentlich empfehle es sich aber, auf die Einschränkung des Profiles, durch welche neuerdings grofse Erfolge erzielt worden seien, noch mehr als bisher hinzuwirken.

Nach einer kurzen weiteren Erörterung zwischen Hrn. Opel und Hrn. Schlichting, in welcher der erstere einige missverständlich aufgefasste Punkte seines Vortrages berichtigt, im übrigen aber seine Ausführungen als nicht widerlegt erachtet, wird die Versammlung zu sehr vorgerückter Stunde geschlossen.

— e. —

Vermischtes.

Arbeits-Nachweis und Stellen-Vermittlung des Zentral-Vereins deutscher Bauunternehmer. Zum 15. März d. J. tritt ein Institut ins Leben, welches bezweckt, dem Arbeitgeber Arbeitskräfte zu besorgen und dem Arbeiter Arbeit nachzuweisen.

Einerseits ist es Aufgabe, die Anhäufung zu vieler Arbeitskräfte in einer Gegend zu verhindern und zu vermeiden, dass die Arbeiter selbst den Lohn herunterdrücken, andererseits soll es dem Unternehmer durch Beschaffung genügender Arbeitskräfte ermöglicht werden, seinen übernommenen Verpflichtungen in Bezug auf rechtzeitige Fertigstellung grofser Arbeiten nachzukommen. Im Vorstehenden sind auch schon die Gründe enthalten, welche den Zentral-Verein deutscher Bauunternehmer bewogen haben, die Initiative zur Begründung dieses Instituts ins Leben zu rufen, und dessen humanitäre Bestrebungen Millionen von Arbeitern nützlich zu machen.

Dasselbe umfasst alle Branchen des gesammten Bau- und Maschinen-Wesens, also: Techniker der Hoch-, Tief-, Wasserbau- und Maschinenbranche, Zeichner, Bauführer, Polire, Buchhalter, Werkmeister, Aufseher etc., sodann: Maurer, Steinhauer, Zimmerer, Erdarbeiter, Tagelöhner, Schreiner, Schlosser, Klempner, Glaser, Dachdecker, Maschinisten, Heizer usw. Stellensuchende haben eine kleine Einschreibe-Gebühr zu entrichten; die Vermittlung für Arbeitgeber erfolgt kostenfrei. Hand in Hand mit dem Institut für Arbeits-Nachweis und Stellen-Vermittlung wird demnächst eine Versicherung für Arbeitslosigkeit errichtet, welches dem Arbeiter gegen kleinen wöchentlichen Beitrag ermöglichen soll, bei Eintritt von Arbeitslosigkeit von dem Verein wenigstens so viel zu erhalten, dass er sich und seine Familie vor Hunger schützen kann.

Weitere Bekanntmachungen hierüber erfolgen demnächst in der Zeitschrift: „Der Deutsche Bauunternehmer“, Frankfurt a. M.

Die obere Leitung des Unternehmens ist zwei General-Direktionen anvertraut: der durch Hrn. G. Kosuh, Berlin, Wallnertheater-Strasse 44 verwalteten und die in Frankfurt a. M., welche von Hrn. Th. Weber, Römerberg 7, verwaltet wird.

Rechtsprechung.

Licht- und Fensterrecht. Die Gerechtigkeit zu Luft und Licht ist in dem Rechte, gegen das Nachbareigenthum unvergitterte Fenster oder in dem Rechte, Fensterläden zu haben, nicht von selbst inbegriffen — § 59 Württemb. Bau-Ordnung von 1872 — (Erk. des Württemb. Ober-Landesgerichts vom 12. Nov. 1884; Preufs. Verwalt.-Bl. 1884 Bd. VI S. 80.)

Veränderungen an einem Zaune als Neu- oder insbes. Umbau. — Der Begriff eines Baues ist auch auf einen Zaun anwendbar. Unter einem „Umbau“ aber ist nicht blos die Umgestaltung eines Bauwerks behufs einer von der bisherigen Benutzungsart abweichenden Verwendung zu verstehen; die Absicht, dem Bauwerke mittelst der Veränderung eine andere Zweckbestimmung zu geben, wird freilich die baulichen Mafsnahmen regelmäfsig als einen Umbau erscheinen lassen; entscheidend ist indess eine solche Absicht nicht, der Schwerpunkt liegt vielmehr darin, ob das Bauwerk einer dasselbe theilweise umgestaltenden Veränderung der Substanz unterzogen werden soll. Diese Voraussetzung trifft für den Zaun zu, auch wenn die Stützen desselben (die Granitsäulen und die Streben — Riegel —) völlig unverändert bleiben. — (Erk. des II. Senats des Preufs. Ober-Verwalt.-Ger. vom 13. November 1884; Preufs. Verwalt.-Bl. 1884 Bd. VI S. 77.)

Einsturz eines Gebäudes schon durch blofses Aufbrechen des Strafsenpflasters. — Schon das blofse Aufbrechen des Strafsenpflasters reicht zur Herbeiführung des Einsturzes eines Gebäudes hin, wenn derselbe durch den schadhaften Zustand des letzteren, insbesondere durch seine ungenügende Fundamentirung mitbedingt gewesen ist. (Erk. des V. Zivilsen. des Reichsgerichts vom 12. November 1884.)

Gebäudesteuer in Württemberg. — Ein auf der Grundfläche eines völlig abgebrochenen altsteuerbar gewesenen Gebäudes errichtetes neues Gebäude tritt in steuerlicher Hinsicht nicht an die Stelle des abgebrochenen Gebäudes. Auch der Umstand, dass das neue Gebäude auf altsteuerbarem Grund und Boden steht rechtfertigt es nicht, dasselbe der jetzigen Gebäudesteuer zu unterwerfen. — Art. 1. 2 W. Ges. über Bestimmungsrechte der Amtskörperschaften etc. v. 23. Juli 1877; Art. 81 W. Staatssteuerges. v. 28. April 1873. — (Erk. des Württ. Verwaltungsgerichtshofes vom 16. November 1882; v. Kübel und v. Sarwey, W. Archiv für Recht etc. Bd. XXIII, S. 297 ff.)

Art. 4 Abs. 4 der neuen allgemeinen Bauordn. für Württemberg vom 6. Oktober 1872. — Bezüglich des Absatzes 4 a. a. O. ist davon auszugehen, dass, während der vorangestellte Abs. 1 nur den allgemeinen Grundsatz ausspricht, dass den dort bezeichneten Behörden die planmäfsige Normirung des Strafsenbauwesens je nach den hervor tretenden Bedürfnissen zukomme, hier (durch eine Spezialbestimmung) die Feststellung einer Baulinie in dem Falle eigens vorgeschrieben, d. h. den Behörden zur Pflicht gemacht wird, wenn ein Gebäude in der Nähe einer Ortsstrafse errichtet werden soll. Für diesen Fall ist somit das Bedürfniss solcher Feststellung, welches übrigens keineswegs zusammen fällt mit denjenigen der (sofortigen) Anlage einer Ortsstrafse (Art. 13 der Bauordn.), von dem Gesetzgeber selbst vorweg anerkannt. — (Erk. des Württ. Verwaltungs-Gerichtshofes vom 5. Dezember 1883; v. Kübel u. v. Sarwey, Württ. Archiv f. Recht etc. Bd. XXIII, S 550 ff.)

Bebauungsplan. — 1) Die für die Städte u. ländlichen Ortschaften angeordneten Bebauungspläne treten erst mit der amtlichen Veröffentlichung, nicht schon mit der behördlichen Feststellung in Wirksamkeit. — Preufs. G. v. 2. Juli 1875. — (Erk. des V. Civilsen. des Reichsgerichts vom 14. Januar 1882.)

2) Die Gemeinde ist verpflichtet, auf Grund des § 13 des Preufsischen Gesetzes vom 2. Juli 1875 Parzellen, welche bebauungsfähig u. an einer öffentlichen Strafse gelegen sind, sofort zu erwerben, sobald dieselben innerhalb einer neu projektirten Strafse liegen. — (Erk. des Reichsgerichts vom 28. Juni 1882).

Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. N. in Berlin. In der Sache haben Sie vollkommen Recht: die dreigiebliche Façade, welche z. Z. den linken Flügel der zum Kgl. Marstall gehörigen Gebäudefront in der Breiten-Str. zu Berlin bildet, ist in der That kein Originalwerk deutscher Renaissance, sondern hat ihre gesammten Architektur-Formen erst durch einen i. J. 1865/66 ausgeführten Umbau nach dem Entwurf des Herrn Hof-Baumeisters Bohm erhalten, bei dem die (in Zink hergestellten) Erkergiebel den echten Sandsteingiebeln des auf der rechten Seite des Marstalls liegenden ehem. v. Ribbeck'schen Hauses (v. 1624) nachgebildet wurden. Ebenso rührt das schöne lebensvolle Relief in dem Giebel der mittleren Front nicht von dem Smid'schen Baue von 1665 her — vor Schlüter war von solchen Skulpturen in Berlin keine Rede — sondern ist wahrscheinlich erst unter König Friedrich II und auf Knobelsdorff's Veranlassung eingesetzt worden; nach der Aehnlichkeit mit den Reliefs an dem „Reitstall“ des Potsdamer Lustgartens zu schliefsen, dürfte es wie diese, eine Arbeit des Bildhauers Glume sein. Von dem ursprünglichen Zustande der bezgl. Gebäude giebt der bekannte Schultz'sche Prospekt von 1688, auf dem natürlich die rechts neben dem Ribbeck'schen Hause belegene erst 1802 erbaute sogen. Ritterakademie noch fehlt, eine ausreichende Vorstellung. — Wenn Sie jedoch aus diesen Thatsachen das Recht zu einem Angriffe gegen Lübke's Geschichte der Renaissance in Deutschland ableiten wollen, in der (II. Aufl. S. 223 d. 2. Bandes) jene Bohm'sche Façade abgebildet sich findet, so können wir Ihnen in keiner Weise beipflichten. Es ist aufs äufserste kleinlich, den Werth eines derartigen grundlegenden Werkes von nebensächlichen Einzelheiten abhängig machen, die der Verfasser doch unmöglich alle selbst kontrolliren konnte. Der Schuldige ist in diesem Falle der Bearbeiter des bezgl. Hefts in Ortweins deutscher Renaissance, aus der Lübke jene Abbildung entlehnt hat.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Kanalisations-Anlagen von London.

(Schluss.)

Aus den vorliegenden Verhandlungen, welche sich vorzugsweise mit den zu Tage getretenen Uebelständen beschäftigen, ist nicht klar zu ersehen, aus welchen Gründen s. Z. für die beiden Uferhälften der Stadt eine so verschiedenartige Behandlung bezüglich der in die Kanäle gelangenden Regenmenge Platz gegriffen hat. Vielleicht hat man für die Südseite weniger gerechnet (ursprünglich ist, wie oben bemerkt, eine Regenhöhe von $^1/_4$ Zoll engl. in Ansatz gebracht, von welcher die Hälfte, also $^1/_8$ Zoll oder 3,25 mm als in die Hauptkanäle gelangend angenommen wurde), weil dieselbe namentlich in dem nach der Themse zu belegenen Theile flacher gestaltet ist, als die Nordseite. Auch war wohl der Umstand maafsgebend, dass das Wasser bei Crossness sämmtlich gehoben werden muss, während das Wasser bei Barking mit natürlichem Gefälle ausfliefst.

Jedenfalls ist es Thatsache, dass der Südkanal schon jetzt nicht mehr im Stande ist, auch die gewöhnlichen stärkeren Regenfälle des ihm zugewiesenen Bezirks mit Sicherheit abzuführen. Dazu kommt, dass eine bedeutende Vergröfserung dieses Bezirks nicht lange mehr hinaus geschoben werden kann, weil gegen die bisherige Art der Entwässerung grofser inzwischen bebauter Flächen schon zahlreiche Beschwerden laut geworden sind. Zwar hat, wie bereits erwähnt, das Oberbauamt neuerdings mit grofsen Kosten mehre unter Druck wirkende Regenauslässe mit dichten Wandungen von den höher gelegenen Gegenden der Südseite aus durch die Uferbezirke in die Themse geführt, um den Abfangekanal und die Pumpwerke zu entlasten; nichts desto weniger wird sich aber eine wirksamere Entlastung oder anderen Falls die Vergröfserung der Leistungsfähigkeit der Sammelkanäle kaum umgehen lassen.

Diese Arbeit bildet aber nur einen Theil derjenigen, welche der Stadt London innerhalb der nächsten Jahre bevor steht. Denn der Zustand, in welchem die Themse gelegentlich einer Besichtigung durch 6 Ausschuss-Mitglieder am 9. Juli 1884 vorgefunden wurde, übertraf die schlimmsten Erwartungen; in dem Berichte des Lord Bramwell heifst es z. B.*, dass der Fluss in einem solchen Zustande war, dass man ihn eine Schande *(disgrace)* für die Hauptstadt und für die Zivilisation nennen musste.

4 Mitglieder des Ausschusses erkrankten in der Nacht darauf an den Folgen der üblen Ausdünstungen; diese verminderten sich auch nicht trotz Verwendung grofser Mengen Chlorkalk zur Reinigung des Kanalwassers. Die ärztlichen Mitglieder des Ausschusses schwebten deshalb in grofser Sorge, es möge auf irgend einem der zahlreichen nach London gehenden Schiffe die Cholera ausbrechen und dadurch die Hauptstadt wieder wie in den Jahren 1848/49 und 1853/54 in Gefahr gerathen. Denn der Verlauf dieser Krankheit in Marseille, Toulon und Neapel hatte gezeigt, wie leicht dieselbe gerade an solchen Plätzen ausbricht und sich verbreitet, in deren Nähe sich Gase aus faulenden organischen Stoffen entwickeln.

In London kommen in dieser Beziehung zunächst die im Osten der Stadt liegenden Docks mit den daran stofsenden Vierteln der ärmeren Bevölkerung in Betracht, welche in Folge der mangelhaften Wohnungen und bei der herrschenden Unsauberkeit schon an und für sich einen günstigen Boden für ansteckende Krankheiten bilden. In dem kürzlich erschienenen 2. Bericht des Ausschusses ist dieser Gegenstand näher erörtert und das Ergebniss, zu welchem derselbe gelangt, ist folgendes:

„In unserer Meinung über die im 1. Bericht geschilderten Uebelstände, welche durch das gegenwärtige Verfahren, durch welches der Kanalinhalt vom Oberbauamt in die Themse gelassen wird, hervor gerufen werden, sind wir sehr bestärkt worden und wir glauben, dass diese Uebelstände eine unverzügliche Abhülfe fordern. Wir sind der Meinung, es sei weder nöthig noch zu rechtfertigen, dass das ungereinigte Kanalwasser der Hauptstadt an irgend einer Stelle der Themse zugeführt wird. Wir sind vielmehr der Ansicht, dass irgend ein Verfahren der Ablagerung oder der Klärung angewandt werden muss, um die festen von den flüssigen Substanzen des Kanalwassers zu trennen. Ein solches Verfahren mag zweckmäfsig und schnell an den beiden gegenwärtigen Hauptauslässen erfolgen. Die festen Bestandtheile, welche sich als Schlamm ablagern, können zur Auffüllung niedrig gelegener Ländereien verwandt oder verbrannt oder im Boden vergraben oder hinaus in die See befördert werden. Das ganze Niederschlags-Verfahren und die Behandlung des Schlammes kann und muss ohne wesentliche Belästigung der Nachbarschaft vorgenommen werden. Die verbleibenden flüssigen Theile können vorläufig und vorüber gehend in den Fluss abgelassen werden. Diese Ableitung derselben muss genau auf die Zeit zwischen Nachfluth und halber Ebbe beschränkt werden. Wir glauben jedoch, dass diese Flüssigkeit nicht genügend von schädlichen Stoffen befreit ist, um ihr den Eintritt durch die jetzigen Auslässe auf die Dauer gestatten zu können. Es wäre hierzu weitere Reinigung nöthig und diese kann nach den bisherigen Erfahrungen in wirksamer Weise nur durch ihre Verwendung auf dem Lande erreicht werden. In diesem Falle wäre die beste Art, die Flüssigkeit auf dem Lande zu verwerthen, in der Absicht, sie zu reinigen, die „intermittirende Filtration." Wir haben Ursache zu glauben, dass genügende Landflächen in einer sich hierzu eignenden Beschaffenheit in einer annehmbaren Entfernung vom nördlichen Auslass vorhanden sind. Das Wasser müsste auf diese Ländereien von der Trennungsanlage ausgepumpt und nach der Filtration in den Fluss geleitet werden. Wir wissen nicht, ob geeigneter Boden in genügender Menge sich in passender Lage nahe am südlichen Auslass findet. Wenn nicht, so wäre das Wasser nach der Nordseite durch eine Fluss-Unterführung hinüber zu leiten. Wenn geeignetes Land in genügender Menge und für einen annehmbaren Preis in der Nähe der jetzigen Auslässe nicht zu beschaffen ist, so empfehlen wir, das Kanalwasser nach der Trennung von den festen Bestandtheilen nach einem weiter stromab liegenden Punkte des Flusses, mindestens bis Hole Haven zu führen, wo es dann abgelassen werden dürfte. In diesem Falle wäre es auch zu empfehlen, die Flüssigkeit vom südlichen Ufer durch den Fluss zu führen und die gesammte Menge an dem Nordufer abwärts zu leiten. Es kann sich heraus stellen, dass das Niederschlags-Verfahren sich bequemer an den neuen als an den gegenwärtigen Auslässen ausführen lässt; dies wird von vergleichenden Kosten-Berechnungen abhängen. Wenn die Auslässe weiter stromab verlegt werden sollen, so kann die Hauptleitung, wenn dies erwünscht ist, in genügender Weite ausgeführt werden, um die gewöhnliche Kanalwassermenge der sämmtlichen Bezirke um London mit aufnehmen zu können, wie dies durch Sir Joseph Bazalgette und Mr. Baldwin Latham empfohlen wurde. In neuen Entwässerungs-Anlagen sollte das Hauswasser so weit als möglich von dem Regenwasser getrennt werden."

Es ist nicht zu bezweifeln, dass dieses Gutachten in weiten Kreisen mit Befriedigung aufgenommen werden wird, insofern es den ersten entscheidenden Schritt zur Besserung der gegenwärtigen Zustände darstellt. Einigermaafsen gespannt darf man aber auf die weitere Entwickelung der Angelegenheit und namentlich darauf sein, ob die in Vorschlag gebrachte Art der Reinigung ungetheilten Beifall findet; denn auch die einfachste Art der Klärung unter Verwendung irgend welcher Zusätze erfordert bei den grofsen Mengen von Kanalwasser, um welche es sich hier handelt, sehr beträchtliche Anlage- und Betriebskosten. Am billigsten stellt sich noch der einfache Zusatz von ungelöschtem Kalk in Pulverform heraus, der einen Theil der organischen Bestandtheile des Kanalwassers aufnimmt und sich mit ihnen als Schlamm zu Boden setzt. Das nach längerer Ruhe abfliefsende Wasser ist ziemlich klar, fast ohne Geruch und wird in Bradford, Leeds, Salford, Tottenham und auch an einigen kleineren Orten oberhalb London unmittelbar in den Fluss gelassen; in Birmingham wird es zeitweise zur Berieselung benutzt. Die chemischen Untersuchungen weisen manchmal eine ganz gute, häufig aber nur eine sehr mittelmässige Reinigung nach. Der Schlamm ist ziemlich werthlos und seine Unterbringung verursacht meist beträchtliche Kosten.

* Siehe auch Hobrecht: Die Kanalisation von Berlin, Berlin 1884. S. 304.

Durchschnittlich kommt nach den vorliegenden Betriebs-Ergebnissen die tägliche Reinigung von 1000 $^{\mathrm{cbm}}$ Kanalwasser auf 6000 ℳ jährlich zu stehen (einschliesslich der Verzinsung der Anlagekosten), so dass sich für die 650 000 $^{\mathrm{cbm}}$ der Stadt London ein Jahresaufwand von rund 4 000 000 ℳ ergeben würde.

Wenn es nun doch nothwendig wird, zur vollständigen Reinigung des von den Sedimenten befreiten Kanalwassers im Rieselverfahren anzuwenden, so liegt die Frage ziemlich nahe, ob es nicht zweckmäfsig sein würde, einen Theil jener 4 000 000 zu kapitalisiren, das Kapital zur Vergröfserung der Rieselfelder zu benutzen und von dem Niederschlagsverfahren überhaupt Abstand zu nehmen. Die Ergebnisse der Musterfarm bei Barking waren keineswegs ungünstig und die in der Nähe von London liegenden Rieselfelder von Aldershot, Croydon und Tunbridge-Wells zeigen eine sehr gute Reinigung des aufgebrachten Kanalwassers. Insbesondere besitzen die Anlagen von Croydon in Carpenter, der daselbst Arzt ist, einen warmen Fürsprecher, der gelegentlich des Gesundheits-Kongresses in Dublin (September und Oktober 1884) die Berieselung auch für London empfahl und sie auf Grund seiner Ortskenntniss unter Hinweis auf die öden Heideflächen in Surrey, Hampshire und Berks sehr wohl für ausführbar hält. Die jährlichen Kosten des Rieselbetriebes in Croydon betragen für 1000 $^{\mathrm{cbm}}$ Tageswasser 6350 ℳ, sind also nicht höher, als die Reinigung durch Kalk. Die Rieselfelder haben 212 $^{\mathrm{ha}}$ Fläche, auf denen das Abwasser von 57 000 Menschen gereinigt wird, so dass nach diesem Maafsstabe für London nur 14 200 $^{\mathrm{ha}}$ erforderlich werden würden. Fast die nämliche Zahl ergiebt sich auch, wenn man den Durchschnitt der von Robinson* näher angeführten 22 englischen Rieselanlagen zu Grunde legt. Diese halten zusammen 2550 $^{\mathrm{ha}}$, auf denen täglich 123 000 $^{\mathrm{cbm}}$ Kanal- und Fabrikwasser von zusammen 690 000 Einwohnern mit einem jährlichen Kostenaufwand von 1 200 000 ℳ (Verzinsung des Anlagekapitals, Betriebskosten, einschliefslich derjenigen der Pumpenanlagen nach Abzug des Ertrages der Felder) gereinigt werden.

Dass das Rieselland für London mit höhern, als den üblichen Erwerbspreisen bezahlt werden muss, ist nach den in vielen anderen Städten gemachten Erfahrungen als ganz sicher anzunehmen, namentlich wenn die Rieselfelder in der Nähe der jetzigen Mündungsstellen liegen sollen. Vieleicht lässt sich aber dem Gedanken näher treten, von den Pumpstationen der Stadt Druckrohre nach auswärts gelegenen Plätzen zu führen und dort Rieselfelder anzulegen, oder das Wasser noch weiter oberhalb abzufangen und es auf Rieselfelder zu pumpen. Man würde dann das nöthige Land nicht ausschliefslich in der Nähe der jetzigen Auslässe suchen müssen und die kostspielige Vergröfserung oder Ergänzung der Hauptkanäle sparen können.

Hoffentlich lässt sich die Stadt London durch die vorhandenen Schwierigkeiten nicht von der Einrichtung von Rieselfeldern abschrecken, auch wenn die Rechnung ergeben sollte, dass die Anwendung eines Niederschlag-Verfahrens billiger ist. Denn ein so grofses Gewicht man der Geldfrage auch einräumen mag, so sollte doch der volkswirthschaftliche Gesichtspunkt nicht aufser Acht gelassen werden. Von diesem Gesichtspunkte aus verdient aber die Berieselung schon deshalb den Vorzug, weil durch sie Nutzbarmachung der in dem Kanalwasser enthaltenen Dungstoffe in viel wirksamerer Weise erfolgt, als durch irgend welche andere Methode. Berücksichtigt man, dass es sich nicht nur um die gröfste, sondern auch um die reichste Stadt der Erde und um die Hauptstadt eines mächtigen Kulturstaates handelt, so muss man es gewissermaafsen als eine öffentliche Pflicht bezeichnen, dass London seine Kanalwasser nicht allein reinigt, sondern sie auch nutzbar macht.

Wir können diesen Artikel nicht schliefsen, ohne der günstigen Lösung zu gedenken, welche die Frage der Unterbringung des Kanalwassers in Berlin gefunden hat. Hier haben die städtischen Behörden stets den Standpunkt vertreten, dass die Anlage von Rieselfeldern die nothwendige Ergänzung der Kanalisation bilde und diesen Standpunkt auch, dank der Beharrlichkeit und der Energie des Bauraths Dr. Hobrecht, trotz aller Schwierigkeiten und Vorurtheile, durchzuführen verstanden. Berlin besitzt jetzt im Norden und Süden eine Anzahl von Rieselgütern von mehr als 5000 $^{\mathrm{ha}}$ Fläche, auf welche die Abwässer der Stadt geschafft werden und deren Betriebs-Ergebniss bezüglich der Reinigung des Kanalwassers als ein vollkommener Erfolg angesehen werden muss. Dabei sind die Kosten der Berieselung verhältnissmäfsig niedrig und jedenfalls viel geringer, als diejenigen irgend eines anderen Verfahrens, abgesehen davon, dass bis heute noch keines gefunden ist, welches in seiner Wirksamkeit der Berieselung an die Seite gestellt werden könnte.

Königsberg i. Pr., im Januar 1885.

A. Frühling, Stadtbaurath.

* *Sewage disposal by Henry Robinson*, London 1880. Einzelne Angaben sind, soweit sie sich nicht bei Robinson finden, dem „*Report of the several modes of treating town sewage*“ entnommen.

Aus den Verhandlungen des preufsischen Abgeordnetenhauses.

(Schluss.)

Technisches Unterrichtswesen.

Die Einrichtung von Meister-Ateliers für Architektur an der Berliner Akademie der bildenden Künste, welche — wie unsere Leser aus der Mittheilung auf S. 199 d. Bl. wissen — nunmehr zum Oktober d. J. ins Leben treten soll, fand in Hrn. Abg. Dr. A. Reichensperger einen warmen Fürsprecher — allerdings nur in dem Sinne, dass er einzig ein Meister-Atelier zur Pflege des gothischen Stils eingerichtet wissen wollte. Hr. Minist.-Direktor Greiff konnte ihm die nahe Erfüllung seines Wunsches, wenn auch nicht in jener Einseitigkeit in Aussicht stellen.

Errichtung eines juristischen Lehrstuhls und Einführung von Vorträgen über Gewerbe-Hygiene an der Technischen Hochschule zu Berlin. An der Technischen Hochschule zu Berlin, für welche der Referent der Budget-Kommission Hr. Abg. Dr. Virchow ohne die Einsprache des Hrn. Unterrichtsministers beinahe die amtliche Bezeichnung Techn. Hochschule „zu Charlottenburg“ durchgesetzt hätte, finden seit einigen Jahren bekanntlich Vorträge über Baurecht, Baupolizei-Recht, Gewerberecht usw. statt, welche Hr. Syndikus Dr. C. Hilse abhält, und welche stets von mindestens 20, in einzelnen Fällen sogar von 84 Personen besucht worden sind. Da zu befürchten ist, dass diese Einrichtung, welche lediglich durch das bereitwillige Entgegenkommen des genannten Dozenten ermöglicht worden ist — wenn dieser seine Thätigkeit einstellt — aufgegeben werden könnte, so regte Hr. Abg. Dr. Westerburg an, eine ordentliche Professur für jene Lehrgegenstände zu begründen; er stützte seinen Wunsch darauf, dass es für Bautechniker und künftige Baubeamte im hohen Grade nützlich sei, einige Kenntnisse in der Rechtskunde zu besitzen, dass aber die Möglichkeit zu diesem Zwecke die Vorlesungen der Universität zu benutzen, für die Studirenden der technischen Hochschule dadurch ausgeschlossen sei, dass einmal die betreffenden Universitäts-Kollegien in die durch Zeichenübungen beanspruchte Zeit fallen, und dass andererseits der Gegenstand für Techniker und für Juristen selbstverständlich in ganz verschiedener Weise behandelt werden müsse. In ähnlicher Weise bildeten juristische Vorlesungen, für die ja allenfalls ein besonderer Lehrstuhl auch entbehrt werden könnte, wenn geeignete Fachleute im Nebenamte zu denselben heran gezogen würden, bereits einen festen Theil im Lehrplan der Forst- und Berg-Akademie. — Unterstützung fand diese Anregung nur bei dem Hrn. Abg. v. Bismarck-Flatow und auch hier nur in der zuletzt angedeuteten Beschränkung. Bekämpft wurde sie von dem Vertreter der Staatsregierung Hrn. Geh. Ob.-Reg.-Rath Dr. Wehrenpfennig und von den Hrn. Abg. Dr. A. Reichensperger und Dr. Windthorst. Der erstere wies darauf hin, dass der umfassende Studienplan der technischen Hochschulen durchaus eine Beschränkung auf das Nothwendige erheische und dass die bezgl. Vorlesungen, welche z. Z. an der Technischen Hochschule zu Berlin gehalten werden, nach der jetzigen schärferen Abgrenzung schwerlich gestattet worden wären, wenn sie nicht eben schon seit 10 Jahren stattfänden. Hr. Abg. Dr. Reichensperger, dem sein Fraktions-Genosse hierin völlig zustimmte, erklärte es für dringend wünschenswerth, von jenen Instituten oberflächliche Kenntniss der Juristerei fern zu halten, um so mehr als man erforderlichen Falls das Nöthige sehr bequem in gedruckten Broschüren finde. — Die von den Hrn. Abg. Vopelius und Hitze gegebene Anregung zur Einführung gewerbe-hygienischer Vorlesungen, wie sie bereits an der Technischen Hochschule zu Aachen stattfinden, wurde von dem Hrn. Reg.-Kommissar mit der Einschränkung angenommen, dass aus diesem Lehrgegenstande, dem in Aachen wöchentlich 2 Stunden gewidmet sind, selbstverständlich keine etatsmäfsige Professur gemacht werden könne.

Die Errichtung eines Lehrstuhls für deutsche Renaissance an der Technischen Hochschule in Hannover, die von dem Hrn. Abg. v. Minnigerode unter der Begründung in Anregung gebracht wurde, dass in Berlin und Aachen bereits besondere Lehrstühle für diese Architektur-Richtung beständen, wurde von dem Hrn. Reg.-Kommissar abgelehnt, weil bereits an allen 3 Hochschulen Lehrstühle für die Renaissance (an keiner allein für die deutsche R.) vorhanden seien und ein Bedürfniss für eine neue Professur in Hannover nicht nachgewiesen werden könne. Selbstverständlich liefs sich Hr. Abgeordn.

Dr. A. Reichensperger die Gelegenheit nicht entgehen, sich über die Renaissance im allgemeinen zu ergehen, die er lediglich als „Modeartikel" bezeichnete und innerhalb welcher er der sog. deutschen Renaissance nur insofern eine gewisse Berechtigung zuerkannte, als sie — einst aus dem Mittelalter heraus entstanden — vielleicht wieder eine Brücke für die vollständige Rückkehr zur Gothik werden könnte. Wir halten uns für verpflichtet, ausdrücklich anzuerkennen, dass seine bezgl. Ausführungen — wie schon seit einiger Zeit — im Gegensatze zu seiner früheren Polemik bei aller Entschiedenheit der Ueberzeugung doch durch eine erfreuliche Milde der Ausdrucksweise sich auszeichneten. Einen Vertheidiger fand die Kunstweise der Renaissance in dem Hrn. Abg. v. Bismarck-Flatow.

Die Ober-Realschulen. Dass es — wie seit 1879 noch in jeder Sitzungsperiode — nicht an einem Angriffe auf die Ober-Realschulen, insbesondere in ihrer Stellung als Vorbildungs-Anstalten für die Laufbahn der Staats-Baubeamten fehlen würde, konnte voraus gesetzt werden. An demselben betheiligten sich diesmal die Hrn. Abg. v. Minnigerode und Dr. Windhorst im Sinne prinzipieller Gegnerschaft wider diese Schulen, während die Hrn. Abg. Westerburg und Dr. Graf mehr für eine Erweiterung der ihnen verliehenen Berechtigungen eintraten. Neue Gesichtspunkte sind von keiner Seite entwickelt worden und auch der Hr. Kultusminister Dr. v. Gossler, der diesmal die Beantwortung der bezgl. Reden persönlich übernahm, konnte solche nicht beibringen. Es ist aus der Rede desselben kaum etwas anderes Thatsächliches zu entnehmen, als dass man sich seitens des Unterrichts-Ministeriums noch immer vergeblich bemüht, die Berechtigung der Ober-Realschulen zu erweitern, dass man aber den Zeitraum ihrer bisherigen Erprobung noch für zu kurz hält, um ihnen die gegenwärtigen Berechtigungen wieder zu nehmen. Den statistischen Angaben des Hrn. Ministers entnehmen wir, dass z. Z. 11 Ober-Realschulen bestehen und dass binnen kurzem noch 2 in der Entwickelung begriffene derartige Anstalten in Frankfurt und Wiesbaden hinzu treten werden; die frühere Ober-Realschule in Koblenz ist in der Umwandlung zu einem Real-Gymnasium begriffen und auch der Bestand der Brieger Schule ist gefährdet. Letztere zählt z. Z. 103 Schüler, während die Anstalt zu Halberstadt von 168, diejenigen zu Gleiwitz, Potsdam und Kiel von 200—300, zu Köln von 300—400, zu Elberfeld und Breslau von 400—500, die beiden Ober-Realschulen zu Berlin von 500—600 und die Magdeburger Schule von mehr als 600 Schülern besucht werden.

Gewerbliches und kunstgewerbliches Unterrichtswesen. Nach dem Entwurfe des Staatshaushalts-Etats soll das mittlere und niedere technische Unterrichtswesen zum 1. April d. J. aus der Verwaltung des Kultus-Ministeriums in diejenige des Ministeriums für Handel und Gewerbe übergehen. Ausgenommen von dem Uebergange sind nur die mit einigen der Oberrealschulen verbundenen Fachklassen, die Kunstschulen in Berlin und Breslau, wie endlich die Unterrichts-Anstalt des Kunstgewerbe-Museums zu Berlin.

Die Staatsregierung hatte den betr. Etats-Vorschlägen eine Denkschrift beigelegt, in welcher vor allem dasjenige von Interesse ist, was über den Verbleib einerseits der technischen Hochschulen, andererseits der oben speziell genannten gewerblichen Schulen in der Verwaltung des Kultus-Ministeriums gesagt wird: Hinsichtlich der technischen Hochschulen ist es die Gemeinsamkeit einer Reihe wichtiger Fächer, theils mit den für die Kunst bestehenden höheren Unterrichts Anstalten, theils mit den Universitäten, welcher ins Gewicht fällt. — Die Verbindung von Fachklassen mit den Oberrealschulen wird als „ein möglichst bald zu beseitigender Uebergangs-Zustand" hingestellt. — Die Kunstschulen in Breslau dienten nicht nur kunstgewerblichen Zwecken, sondern auch der vorbereitenden Ausbildung in der höheren Kunst; der Kunstschule in Berlin liege gleichzeitig die Ausbildung von Zeichenlehrern an allgemeinen Unterrichts-Anstalten ob. — Bei der Unterrichts-Anstalt des Berliner Kunstgewerbe-Museums endlich sei es der enge Zusammenhang mit dem eigenen Museum und den übrigen Museen, der zu einer Beibehaltung des bisherigen Zustandes veranlasse. — Man kann diese Gründe vollauf billigen und dennoch ein gewißes „aber" gegen die Unklarheit der gezogenen Abgrenzung geltend machen; und auf diesem Boden hat sich bei der 2. Berathung im Abgeordnetenhause die lange Debatte denn auch zumeist bewegt.

Der Berichterstatter Abg. Graf Limburg-Stirum konstatirte, dass in der stattgefundenen Kommissions-Berathung die Gründe der Regierung im grofsen und ganzen Anerkennung gefunden hätten, dass zwar Stimmen laut geworden wären für eine Belassung des gewerblichen Bildungswesens an der Stelle, wo das allgemeine Unterrichtswesen gepflegt wird, dass aber von einer anderen Seite aus der Gedanke entwickelt worden sei, dass der philologische Geist, der in der Leitung des Unterrichts herrsche, wohl gut sei für die höheren und höchsten Schulen, nicht jedoch für die Fachschulen, dass man bei diesen vielmehr spezialisiren und der vorgeschlagenen Zuweisung an die Verwaltung für Handel und Gewerbe zustimmen müsse, weil sie die nothwendige Spezialisirung erleichtere. Hinsichtlich der Fortbildungsschulen speziell seien in der Kommission Bedenken laut geworden, da man diese weniger als Anstalten zur Förderung des Könnens als des Wissens ansehe; es hätten sich indessen auch Vertreter entgegen gesetzter Ansicht vernehmen lassen. Bezüglich der Unterrichts-Anstalt des Kunstgewerbe-Museums sei in der Kommission entschieden auf die in dem Zwecke der Pflege des Kunstgewerbes liegende Erwerbs-Tendenz und die daraus folgende Gleichartigkeit mit den übrigen Fachschulen hingewiesen worden, doch habe die Mehrheit sich den Motiven der Regierung gefügt. Endlich sei in der Kommission der Wunsch ausgesprochen worden, dass auch die technischen Hochschulen an das Ministerium für Handel und Gewerbe übertragen werden möchten. Es sei nicht zu behaupten, dass die von den Vertretern der Regierung geltend gemachten Gegengründe sehr durchschlagend gewirkt hätten; im grofsen und ganzen wäre aber die Kommission der Ansicht gewesen, dass es sich um Erwägungen praktischer Natur handle und man der Regierung das Hauptvotum in der Sache werde lassen müssen.

Die Verhandlung griff trotz einer grofsen Breite nur wenig über das hinaus, was bereits in der Kommissions-Berathung zu Tage gefördert war. Der Hr. Abgeordnete Goldschmidt wollte an dem seit 1879 bestehenden Zustande nichts geändert wissen, sondern alle gewerblichen Unterrichts-Anstalten dem Ressort des Kultus-Ministeriums belassen, dies aus dem Grunde, dass dasselbe in seinen bisherigen Bemühungen um das gewerbliche Schulwesen sehr erfolgreich gewesen sei. Besondere Verdienste legte der Redner der Kultus-Verwaltung um die Baugewerkschulen bei! Die Fortbildungs-Schulen müssten jedenfalls bei diesem Ministerium bleiben. Der Hr. Redner prophezeite zum Schluss, dass für den Fall der Annahme der Regierungs-Vorschläge in der nächsten Session eine weitere Vorlage erwartet werden müsse, wonach in Konsequenz des heute zu fassenden Beschlusses auch die technischen Hochschulen dem Handels-Ministerium zuzuweisen seien. Diese Prophezeihung scheint uns, zumal bei der Sympathie, welche einem derartigen Vorgehen von Seiten anderer Redner (v. Minnigerode, Dr. Reichensperger) zum voraus entgegen gebracht ward, keineswegs aussichtslos: die technischen Kreise dürften gut thun, dieselbe im Auge zu behalten.

Gegen die vorgeschlagene Aenderung — wenngleich mehr von politischen, speziell von wirthschafts-politischen Gesichtspunkten aus — nahm der Hr. Abgeordnete Büchtemann Stellung; desgleichen der Hr. Abgeordnete Seyffarth, der sich insbesondere ablehnend gegen eine Aenderung in der Ressort-Angehörigkeit der Fortbildungs-Schulen aussprach.

Zustimmung fand die Regierung bei dem Hrn. Abgeordn. Dr. A. Reichensperger und Dr. Enneccerus. Hr. Dr. Reichensperger wusste, wie gewöhnlich, Vielerlei in seinen Vortrag einzubeziehen. Nachdem er einen gelinden Zweifel daran geäufsert, „dass die Studirenden technischer Fächer dadurch etwas wesentliches profitiren, dass sie sich einige Jahre immatrikuliren lassen und das bekannte Universitätsleben durchmachen", ging er auf den — von anderer Seite geltend gemachten, von ihm verneinten — Unterschied zwischen höherer Kunst und Kunstgewerbe ein, sprach sich darnach für die möglichst unmittelbare Verbindung von Kunst, Kunstgewerbe und Technik und gegen die sog. „Intelligenzmacherei" aus, die er auf allen Vorbereitungs-Anstalten, die Gymnasien eingeschlossen, viel zu stark vertreten finde, im Gegensatz zu der mangelnden Pflege des „Könnens". Den Schluss der Auseinandersetzungen bildete eine Klage über die mangelnde Leistungsfähigkeit der Königl. Glasmalerei-Anstalt, die Hr. Dr. Reichensperger wegen mancherlei Sünden am liebsten schliefsen möchte — wie man überhaupt alle diejenigen Gebiete, auf welchen die „freie" Kunstausübung sich bereits bewährt habe, am besten der Privatthätigkeit überlassen müsste.

Mehrfachen Widerspruch gegen Hrn. Dr. Reichenspergers Auslassungen erhob Hr. Dr. Enneccerus; insbesondere legte derselbe für das Verbleiben der technischen Hochschulen bei der allgemeinen Unterrichts-Verwaltung einige warm empfundene und von sachlich-richtiger Auffassung der Verhältnisse zeugende Worte ein. Er bestritt, dass diese Hochschulen blos Lehrer für das praktische Leben seien, ausschliefslich ihre Richtung auf die Praxis nehmen sollen; wären sie nur das, so würde unsere Gewerbthätigkeit wahrscheinlich verflachen. Weil diese Schulen an ihre Aufgaben einerseits mit dem höchsten wissenschaftlichen, andererseits mit dem höchsten künstlerischen Standpunkte heran treten müssten, gehörten sie selbstverständlich zu demjenigen Ressort, dem die Pflege der höchsten wissenschaftlichen und künstlerischen Interessen als Hauptaufgabe vorgesetzt sei. Auf gleicher Höhe mit diesen Bemerkungen standen andere, in welchen der Hr. Redner den innigen Zusammenhang bezüglich der Pflege der mathematischen und gewisser Zweigen der Naturwissenschaften zwischen den Universitäten und den technischen Hochschulen speziell darlegte.

Das Ende der langen und im allgemeinen mit erfreulich viel Sachkenntniss geführten Verhandlung war die Annahme des Vorschlags der Regierung „mit grofser Majorität."

Ein kleines Nachspiel fand diese Verhandlung weiterhin noch bei Verhandlung eines Antrags, den der Hr. Abg. v. Schenkendorff gestellt hatte und der dahin geht: die Staatsregierung möge ersucht werden, in einer Denkschrift folgende Fragen zu behandeln:

1. Welche Bedürfnisse liegen im Lande im Hinblick auf die gewerbliche Erziehung vor?

2. Welche Aufgaben stellt sich die Staatsregierung zur Befriedigung dieser Bedürfnisse und wo glaubt sie gegenwärtig und für die nächste Zeit am kräftigsten ansetzen zu können?

3. Nach welchen Grundsätzen sollen die Kosten für diese Bedürfnisse aufgebracht werden, insbesondere welcher Kosten-Vertheilungs-Modus soll zwischen Staat einerseits und Gemeinde, Kreis, Provinz und Gewerbe andererseits Platz greifen?

Der Hr. Antragsteller, der sich bei früheren Gelegenheiten bereits als ein tieferer Kenner der wirklichen Verhältnisse er-

wiesen hat, führt die hohen Lobsprüche, welche der heutige Stand des preufsischen gewerblichen Bildungswesens in der vorher besprochenen Verhandlung von einzelnen Seiten gefunden hatte, auf ihren richtigen Werth zurück; er fand noch aufserordentlich viel zu thun, ehe Selbstlob ihm angebracht erschien und er sah das wesentlichste Mittel zum Besserwerden in einem planmäfsigen Vorgehen der Staatsregierung, welches bisher leider vermisst wird, wie einzelne Fälle aus der Neuzeit direkt beweisen. Hr. v. Schenkendorff wies, was Planmäfsigkeit des Vorgehens betrifft, auf Oesterreich* hin und sprach ferner die gewiss begründete Ansicht aus, dass bei uns sowohl durch höhere Bewilligungen für das gewerbliche Schulwesen, als durch anderweite Vertheilung der zur Verfügung stehenden Mittel geholfen werden könne. Eine warme Vertretung seinerseits fanden schliefslich die Baugewerkschulen.

Wie bei früheren Gelegenheiten trat auch diesmal die Regierung dem Antrage v. Schenkendorff entgegen, indem sie ihn — durch den Mund des Unter-Staatssekretärs Hrn. v. Möller — mindestens als überflüssig (!) erklärte. Die betr. Ausführungen wurden indessen vom Hause nicht getheilt, da bei der Abstimmung der Antrag die Majorität erhielt. Ob und wann die Regierung demselben Folge giebt, wird abzuwarten sein; besondere Hoffnungen erscheinen kaum berechtigt. —

* Vergl. hierzu den Aufsatz in No. 18: Bemerkungen über das gewerbliche Unterrichtswesen in den Staatsgewerbeschulen Oesterreichs.

Mittheilungen aus Vereinen.

Württembergischer Verein für Baukunde. Versammlung am 24. Januar 1885. (1. ordentliche Versammlung im laufenden Vereinsjahr.) Vorsitzender: Oberbaurath v. Hänel.

Nach Eröffnung der Sitzung spricht der Vorsitzende dem Verein seinen Dank aus für die nahezu einmüthige Wahl seiner Person in den Vereins-Ausschuss und knüpft daran die Mittheilung, dass der Ausschuss ihn zum Vorstande, Ober-Baurath Leibbrand zu dessen Stellvertreter, Ob.-Brth. v. Bock zum Kassirer, Brth. Kaiser zum Bibliothekar, die Hrn. Prof. Göller, Ing.-Assist. Leistner und Prof Dr. Weyrauch zu Schriftführern und Handelskammer-Sekret. Dr. Huber zum stellenvertret. Beamten gewählt habe, so dass nur Prof. Walter Ausschuss-Mitglied ohne besonderes Amt geblieben sei. Er seinerseits wisse die ihm widerfahrene Ehre zu würdigen, verkenne aber auch die Pflichten nicht, die ihm aus seinem neuen Amte erwachsen. Schwer werde es ihm sein, in der Vereinsleitung den Erfolgen seines Vorgängers auch nur nahe zu kommen, dem es in seiner 12jährigen Amtsführung durch Umsicht und unermüdliche Thätigkeit gelungen sei, den Verein zu hoher Blüthe zu bringen; doch trete er mit bestem Willen an seine Aufgabe heran und bitte die Mitglieder auch ihrerseits durch thatkräftige Unterstützung die Weiterentwicklung des Vereins zu fördern.

Der seitherige Vorstand, Ob.-Brth. v. Schlierholz dankt wiederholt für die freundliche Unterstützung, die ihm von allen Seiten während seiner Thätigkeit als Vorstand geworden ist und für die Anerkennung seiner Leistungen seitens des Vorredners. Er wünscht dem Verein weiteres fröhliches Gedeihen und zu dem Zweck rege Theilnahme aller Mitglieder.

Hierauf werden die Hrn. Reg.-Bmstr. Blum und Bmstr. Reichert, ersterer als ortsanwesendes, letzterer als auswärtiges Mitglied in den Verein aufgenommen.

Nach Erledigung einiger weiterer geschäftlichen Angelegenheiten, hält Prof. Göller einen Vortrag über:

„die Glasbedachung mit Erklärung eines patentirten neuen Systems"

über den in selbständiger Form berichtet werden soll.

Versammlung am 7. Februar 1885. Vorsitzender Ober-Brth. v. Hänel. — Hr. Prof. Hammer vom hiesigen Polytechnikum wird als ortsanwesendes Mitglied in den Verein aufgenommen.

Hr. Oberbrth. v. Leins macht einige Mittheilungen über die Anwendung des Zements bei schadhaften Bauten. Er berichtet, wie bei dem Kirchthurm in Stadelfingen ein mehre cm breiter Riss, der sich fast auf die ganze Höhe der Vorderseite des Thurmes erstreckte, mit Portland-Zement wieder geschlossen wurde und damit der Gemeinde, welche schon zum Umbau entschlossen war, grosse Ausgaben erspart geblieben seien. Des weiteren theilte er mit wie bei dem Kirchthurm in Gaildorf der Portland-Zement zur Erbreiterung eines Mauer-Querschnitts diente. Beim Brande des hölzernen Thurmhelms waren im achtseitigen Thurmgeschoss Hohlräume im Mauerwerk entstanden, auch hatten die Mauern durch Verkalkung und Abspringen der innern Oberfläche der Steine eine erhebliche Verminderung ihrer Stärke erlitten. Durch die Ausfüllung der Hohlräume mit Portland-Zement war es möglich, das Oktogon wieder soweit zu verstärken, dass es einen steinernen Thurmhelm anstatt des abgebrannten hölzeren aufnehmen konnte.

Hr. Dr. Dietrich spricht sodann über elektrische Akkumulatoren. Auch der Bericht über diesen mit grofsem Interesse und lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag, soll in selbständiger Form gegeben werden. Auf Anfrage des Hrn. Vorsitzenden erklärt sich Hr. Prof. Dietrich bereit, in nächster Versammlung eine Anzahl von Versuchen aus dem Gebiete der Elektrotechnik vorzuführen.

3. Versammlung am 21. Februar 1885. Vorsitz. Hr. Oberbrth. v. Hänel. Die zahlreich besuchte Versammlung, an der auch Damen Theil nahmen, findet mit Rücksicht auf den Gegenstand des Vortrags im Physiksaale des K. Polytechnikums statt. Hr. Prof. Dietrich verbreitet sich in nahezu 2stündiger Rede über Wesen, Entstehung, äufsere Erscheinung und die verschiedenen Wirkungen der elektrischen Ströme, über deren Verwendung auf dem Gebiet der Chemie, der Heilkunde, namentlich aber der Technik. Besonderes Interesse erregen hierbei die Ausführungen und Experimente, betr. die elektrische Beleuchtung. U. A. werden Glühlampen durch immer stärkeren Strom zu blendendem Weifsglühen und endlicher Zerstörung gebracht, auch die Verzehrung der Kohlenspitzen beim „Bogenlicht" in kolossalem Maafsstab auf eine weifse Ebene projizirt, und dadurch dieser sonst schwer zu beobachtende Vorgang im ganzen Saale bequem sichtbar gemacht.

Diesem Vortrage folgten lebhafte Beifalls- und Dankesbezeigungen des Vorsitzenden und der Versammlung, welche um so mehr verdient waren, als der Hr. Vortragende dem Vereine nicht als Mitglied angehört. —

Vermischtes.

Der Festakt zur Feier des Geburtsfestes Sr Majestät des Kaisers, welcher am 21. Abends in der Aula der Techn. Hochschule zu Berlin statt fand, verdient nicht nur als erster in der Reihe derartiger, von der Techn. Hochschule veranstalteten Festakte, sondern auch deswegen eine besondere Hervorhebung, weil er sich unter grofser Betheiligung des Publikums in höchst würdevoller Weise vollzogen hat. Die Betheiligung mag auf etwa 300 Personen geschätzt werden. Die Ehrenplätze wurden von dem Hrn. Unterrichtsminister, dem Ministerial-Direktor Greif u. verschiedenen Räthen aus dem Unterrichts-Ministerium, sowie aus anderen Ministerien eingenommen; auch die militärische Uniform war mehrfach vertreten. Gesang von Studirenden der Hochschule begann und schloss die Feier. Die Festrede, welche die „Grenzen zwischen Malerei und Plastik" zum Gegenstande hatte, hielt der Rektor, Hr. Geh. Reg.-Rath Hauck. Wir behalten uns vor, auf den gedankenreichen Vortrag, in welchem die aufgestellten Theoreme durch fortwährendes Belegen mit allbekannten Beispielen aus den betr. Kunstgebieten in helle Beleuchtung gerückt, Kunstanschauung und exaktes Wissen in versöhnende innige Verbindung gebracht wurden, in besonderer Mittheilung zurück zu kommen.

Einstweilen mag es genügen, der besonderen Befriedigung über den Verlauf dieser im Leben der Berliner Hochschule ersten Feier ihrer Art in der Hoffnung Ausdruck zu geben, dass dieses Gelingen von guter Vorbedeutung für die spätere Wiederkehr des Festes sich erweisen möge.

Todtenschau.

Am 17. d. M. starb zu Hannover Dr. G. v. Quintus-Icilius, nach einer Lehrthätigkeit von nicht weniger als 32 Jahren an der dortigen technischen Hochschule.

v. Quintus-Icilius war im Jahre 1824 zu Celle geboren. Er vertrat in Hannover bis zur Mitte der 60er Jahre die drei Fächer der Experimental-Physik, der „technischen Physik" und der Mineralogie, später nur die beiden erst genannten Fächer. In früherer Zeit entwickelte er eine ziemlich umfassende schriftstellerische Thätigkeit, grofsentheils in Zeitschriften, worunter insbesondere „Poggendorfs Annalen" zu nennen sind; aufserdem ist er Verfasser der beiden geschätzten Lehrbücher: „Experimental-Physik" und „Abriss der Experimental-Physik."

Eine besondere Urbanität und Offenheit des Wesens, die dem Verstorbenen eigen war, sichern ihm aufser der bleibenden Anerkennung fachlicher Tüchtigkeit, welcher leider kein sogen. Lehrtalent zur Seite ging, ein dauerndes Andenken in dem grofsen Kreise von Technikern, welcher an Quintus-Icilius-Vorträgen und Uebungen betheiligt gewesen ist.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: a) Zu Reg.-Bmstr. der Reg.-Bfhr. u. Feldmesser Reinhold Zieger und Volkstedt, sowie die Reg.-Bfhr. Hans Schwarz aus Stettin u. Emanuel Heimann aus Berlin; — b) zu Reg.-Bauführern: die Kand. d. Baukunst: Friedr. Kullrich aus Berlin, Friedrich Klingholz aus Barmen, Max Fraenkel aus Rybnik i. Oberschles. u. Paul Weifsermel aus Strafsburg i. Westpr.; c) zu Reg.-Masch.-Bauführern: die Kand. d. Maschinen-Baukunst: Eugen Lowack aus Gleiwitz u. Franz Schramke aus Sommerfeld.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. in D. Wir können kaum hoffen, dass für umfangreiche Mittheilungen aus den Berichten der technischen Attaché's, so weit dieselben durch Auslegung der Kenntnissnahme des Publikums übergeben werden, ein Interesse in grofseren Kreisen vorhanden ist. Dem hier und da empfundenen Bedürfniss nach Kenntnissnahme jenes Materials wird durch die Auslegung in dankenswerther, aber auch wohl zureichender Weise genügt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Entwurf von v. Holst & Zaar in Berlin.

Ansicht der Hauptfront.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Reichsgerichtshause in Leipzig.

Hierzu die Abbildungen auf S. 153.

So ist denn abermals eine der grofsen Preisbewerbungen zum Abschluss gelangt, wie sie in den letzten 2 Jahrzehnten so oft die deutsche Architektenwelt beschäftigt haben — ein Ereigniss das innerhalb derselben jederzeit eine nachhaltige Erregung und leider auf vielen Seiten auch schmerzliche Enttäuschungen hervor zu rufen pflegt. Hat doch schon so mancher Fachgenosse, der diesen Wettkämpfen bisher seine ganze Liebe und Kraft gewidmet hatte, angesichts wiederholter Misserfolge das Konkurriren verschworen und seinen Schwur gehalten, bis eine neue Aufgabe ihn doch wieder unwiderstehlich anzuziehen vermochte! —

Selten aber dürfte die Enttäuschung gröfser gewesen sein, als sie das Ergebniss dieser letzten Preisbewerbung durch die im Leipziger „Krystallpalast" veranstaltete öffentliche Ausstellung der 119 eingegangenen Entwürfe den Fachgenossen bereitet hat.

Dass man die in ihren Grundlagen nicht allzu verwickelte und schwer zu lösende Aufgabe überhaupt zur öffentlichen Bewerbung stellte, noch mehr aber die Bedingungen der letzteren, die Höhe der ausgesetzten Preise und der Verzicht auf eine Begrenzung der Bausumme: dies alles konnte kaum anders als dahin verstanden werden, dass man in erster Linie auf eine eigenartige künstlerische Gestaltung des Bauwerks Gewicht lege. In diesem Sinne und in der Ueberzeugung, dass es bei dem Hause für den höchsten Gerichtshof Deutschlands um ein, wenn auch nicht völlig gleichwerthiges Seitenstück zum Reichshause sich handle, ist eine namhafte Anzahl hervor ragender Baukünstler an die Arbeit heran getreten. Die von fast allen Besuchern der Ausstellung mit gröfster Ueberraschung aufgenommene Entscheidung der Preisrichter erweckt dagegen den Anschein, als ob man auf künstlerische Gesichtspunkte erst in letzter Reihe geachtet und Entwürfe bevorzugt habe, welche die praktischen Forderungen der Aufgabe in möglichst schlichter aus dem Rahmen des in amtlichen Kreisen „Landesüblichen" nicht wesentlich hervor tretender Form zu lösen bestrebt waren.

Wir hielten es für geboten, vorab diesem allgemein empfundenen Eindruck Worte zu leihen. Es ist uns jedoch Bedürfniss, hierbei sogleich zu betonen, dass wir damit selbstverständlicher Weise weder eine Herabsetzung der Entwürfe beabsichtigen, welche das Bauwerk weniger im Sinne einer monumentalen Schöpfung als in dem eines Geschäftshauses aufgefasst haben, noch etwa gar einen Angriff gegen die Preisrichter erheben wollen. Trotzdem die letzteren ihr Urtheil leider auch diesmal durch ein öffentlich bekannt gegebenes Gutachten nicht begründet haben, so lassen sich die Gesichtspunkte, von denen sie bei ihrer Entscheidung geleitet wurden, nach einem eingehenden Studium der Entwürfe doch unschwer errathen. Man erkennt, dass es offenbar die „Korrektheit" der Grundriss-Anordnung war, welche ihnen den Maafsstab für die Werthschätzung der einzelnen Arbeiten lieferte, dass sie unnachsichtlich jeden Entwurf zurück gestellt haben, dem ein, wenn auch unwesentlicher Verstofs gegen das Programm zum Vorwurf gemacht werden konnte und dass es somit nicht die im ganzen werthvollsten, sondern die am wenigsten anfechtbaren Arbeiten waren, welchen schliefslich der Vorzug gegeben wurde. Und gegen die formale Berechtigung einer derartigen vorsichtigen Entscheidung, zu welcher vielleicht die Mitwirkung der im Preisgericht vertretenen 5 hohen Justizbeamten nicht unwesentlich beigetragen hat, lässt sich ein Einwand kaum erheben — mag man immerhin der Ansicht sein, dass in einem solchen Falle wohl von einem freieren Gesichtspunkte aus geurtheilt und das Gewicht einzelner Verstöfse nicht als Ausschlag gebend angesehen werden könnte, wenn nur der Grundgedanke des bezgl. Entwurfs ein gesunder und bedeutsamer ist und jene Verstöfse sich beseitigen lassen, ohne dass dieser Grundgedanke beeinträchtigt zu werden brauchte.

Wir werden bei Besprechung bestimmter Entwürfe noch Gelegenheit haben, auf diese Erwägungen zurück zu kommen. Zuvörderst wollen wir jedoch — einer alten und wie wir hoffen bewährten Gewohnheit folgend — versuchen, das Gesammt-Ergebniss der Konkurrenz in Bezug auf die wichtigsten und entscheidenden Punkte in Kürze zusammen zu fassen.

Die Stellung des Gebäudes auf dem gegebenen Bauplatze machte keine wesentlichen Schwierigkeiten, da der letztere sehr ausreichend bemessen war. Leider ist derselbe bei dem Mangel einer bedeutsamen Axenbeziehung und in seiner Lage an verhältnissmäfsig schmalen Strafsen kein allzu günstiger. Der erste Mangel lässt sich nicht wohl verbessern; dem zweiten ist in zahlreichen Entwürfen dadurch abgeholfen worden, dass die bebaute Grundfläche des Gebäudes — zum Theil freilich unter Annahme eines zweiten Obergeschosses — nach Möglichkeit eingeschränkt und dadurch Raum zu Vorgärten usw. gewonnen wurde, welche der Anlage natürlich auch zum willkommenen Schmuck gereichen würden. Die Breite der Baustelle haben allerdings nur wenige Bewerber nicht voll oder nur annähernd voll ausgenutzt; in der Tiefe derselben sind dagegen mehrfach sehr beträchtliche Ersparnisse erzielt worden, welche theils zur Verbreiterung der an der (westlichen) Hinterfront belegenen Wilhelm-Seyfferth-Strafse, meist aber zur Vergröfserung des Platzes vor der östlichen Hauptfront desselben Verwendung gefunden haben. Einzelne Entwürfe enthalten den sehr beachtenswerthen und wohl ohne allzugrofse Schwierigkeiten ausführbaren Vorschlag, zu letzterem Zwecke den vor dem Gebäude liegenden Theil des Pleifse-Laufs einzuwölben. Bis zu gewissem Grade aber ist demselben auch in den eine gröfste Gebäude-Tiefe aufweisenden Plänen schon dadurch entsprochen worden, dass der Anlage fast durchweg eine rechtwinklige Gestalt gegeben, jene Tiefe also nach der kürzeren Südseite des Bauplatzes bestimmt worden ist. Nur vereinzelte Entwürfe zeigen eine volle Bebauung des letzteren

und somit eine schiefwinklige Lage der Vorderfront zu den Seitenfronten — eine Anordnung, zu welcher die bezgl. Verfasser wohl durch die Erwägung bestimmt worden sein dürften, dass anderenfalls das nach Norden angrenzende Häuserquartier für den von dieser Seite sich nähernden Beschauer allerdings bis zu einem verhältnissmäfsig nahen Standpunkte einen Theil des Gebäudes verdecken würde. — Was die Abmessungen der Baustelle betrifft, so haben einige Bewerber noch von der Berichtigung der Tiefen-Maafse Gebrauch gemacht, welche seitens der Leipziger städtischen Behörden erfolgt und in No. 5 u. Bl. bekannt gegeben worden war; in der Beurtheilung der Entwürfe durch die Preisrichter dürfte dieser Punkt jedoch kaum eine Rolle gespielt haben. —

Die Grundform der Anlage ist überwiegend als ein geschlossenes Rechteck gestaltet worden, selbstverständlich belebt durch mehr oder minder kräftig vortretende Eck- und Mittelbauten. Meist enthält dasselbe — von kleineren Lichthöfen abgesehen — 2 oder auch 4 innere Höfe; zuweilen ist auch noch der zu gröfserer Tiefe erstreckte Mittelbau, dessen Inneres fast durchweg durch einen grofsen Oberlichtraum erleuchtet wird, noch durch einen offenen Hof durchbrochen. Eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Entwürfen zeigt auch die Grundform eines |—| oder |‾‾| bezw. |__|, im Hauptkörper gleichfalls mit einigen kleineren Höfen durchbrochen: eine Anlage, bei welcher der freie Raum vor dem Gebäude noch wesentlich vergröfsert und für die Erscheinung desselben eine reichere, wenn auch minder wuchtige Wirkung erzielt wird. Einzelne Pläne, in denen ein einziger ringsum mit einem Bau von geringer Tiefe umschlossener Hof angenommen ist, gehören zu den niemals fehlenden Absonderlichkeiten der Konkurrenz. Im allgemeinen ist durchweg eine symmetrische nach beiden Hauptaxen des Bauplatzes entwickelte Anlage gewählt worden; mehrfach ist jedoch der nicht unberechtigte Versuch vertreten, die Dienstwohnungen in einen selbständigen Bau zu verlegen, welcher der im übrigen symmetrisch gestalteten Haupt-Baumasse seitlich angeschlossen ist.

Für die Grundriss-Anordnung im einzelnen waren als architektonisch bedeutsame Haupt-Elemente die grofse Wartehalle für das Publikum, der grofse Sitzungssaal, sowie die 6 Sitzungs-Säle der Straf- und Zivil-Senate, der Saal der Rechtsanwaltschaft, die Präsidenten-Wohnung und die Bibliothek gegeben. Ihre Anlage und Vertheilung im Grundrisse war es, aus welcher das „System" des letzteren sich ergab, während die übrigen zahlreicheren aber kleineren Räume mehr oder weniger glücklich in dieses System eingereiht werden mussten.

In Bezug auf die Geschoss-Eintheilung mag zunächst bemerkt werden, dass die grofse Mehrzahl der Bewerber sämmtliche im Programm verlangten Räume in zwei Hauptgeschossen untergebracht hat; eine Anordnung, welche für ein öffentliches Gebäude, auch wenn in demselben kein besonders starker Verkehr des Publikums stattfindet, entschiedene Vorzüge hat. Dem Sockelgeschoss ist dabei meist eine solche Höhe gegeben worden, dass in demselben die Durchfahrten zu den Höfen sich anlegen liefsen. In einzelnen Entwürfen musste es allerdings noch theilweise für Büreauräume verwendet werden, während in andern für die Zwecke der Wohnungen usw. ein Zwischengeschoss angenommen, bezw. das Obergeschoss in einzelnen, nur kleinere Räume enthaltenden Partien in 2 Geschosse zerlegt worden ist. Zur Anlage eines vollständigen zweiten (in einem Falle sogar noch eines dritten) Obergeschosses waren einerseits, wie schon erwähnt, die Verfasser derjenigen Arbeiten genöthigt, welche die Grundfläche ihres Baues von vorn herein mit Absicht möglichst klein gewählt hatten, andererseits aber diejenigen, welche einen allzu grofsen Aufwand mit Vorräumen, Hallen, monumentalen Treppen usw. getrieben hatten. Bei den ersteren mag neben den Rücksichten auf die Freistellung des Gebäudes wohl auch die Erwägung mitgewirkt haben, dass es wünschenswerth sei, demselben eine möglichst bedeutende absolute Höhe zu geben, ohne in den Geschosshöhen übertreiben zu müssen.

Unter den Haupträumen des Hauses war die Wartehalle für das Publikum nicht nur durch ihre Gröfse (300—400 ^{qm}), sondern auch durch die Programm-Bestimmung, dass sie im Mittelpunkt des Gebäudes liegen solle und architektonisch auszuzeichnen sei, so in den Vordergrund gerückt, dass die Grundriss-Anordnung nothwendig von ihr den Ausgangspunkt nehmen musste. Bei dem Mangel an geeigneten Vorbildern in Deutschland, das seine Gerichtshäuser bisher im wesentlichen als reine Bedürfnissbauten ausgeführt hat, lag es nahe, die entsprechenden Anlagen anderer Länder zu studiren und es finden sich denn auch zahlreiche Anklänge an die Wartehalle des Wiener Justizpalastes, die *Salle des pas perdus* im Brüsseler und im Pariser Justizpalast sowie an die in den akademischen Arbeiten der Pariser Schule vertretenen Lösungen. Den Bewerbern, welche sich an zuständiger Stelle über den im Reichsgerichtshause zu erwartenden Verkehr unterrichtet haben, wird es nicht verborgen geblieben sein — schon die Andeutungen des Programms reichten ja hierzu aus — dass der praktische Zweck des Raumes gerade in diesem Gebäude kein sehr hervor ragender ist; denn das Publikum findet sich in gröfserer Zahl lediglich zu den im grofsen Sitzungssal stattfindenden Verhandlungen der vereinigten Straf-Senate ein, wird sich dann aber nicht in der Halle aufhalten, sondern unmittelbar die Tribünen aufsuchen und dort Platz behaupten. Die Halle bildet also im wesentlichen ein freilich unentbehrliches Element der Repräsentation und ist als solches auch in den meisten Entwürfen — häufig sogar in etwas überschwenglicher Weise, ausgestaltet worden. Immerhin durfte dabei die Nutzbarkeit des Raumes für seinen praktischen Zweck nicht ganz aufser Acht gelassen werden. Es erscheint uns nicht glücklich, dass derselbe häufig nur ein Zentral-Vestibül bildet, in welchem der Verkehr des gesammten Hauses sich kreuzt und ein zum Warten geeigneter ruhiger Platz kaum sich finden liefse; ebenso will uns eine quadratische Form, wie sie der Halle so vielfach gegeben worden ist, um dieselbe mit einer Kuppel überbauen zu können, für sie nicht richtig dünken. Auch ihrer Höhenentwickelung dürften mit Rücksicht auf die Heizbarkeit des Raumes bestimmte Grenzen gezogen sein, über die leider ebenso oft hinaus gegangen ward, wie die Beleuchtung der Halle vernachlässigt worden ist. Ihre Lage hat letztere, wie sich von selbst verstand, fast durchgehends im Erdgeschoss, und wie vorgeschrieben im Mittelpunkte des Hauses erhalten; nur vereinzelt ist ihr eine Lage an der Front und im Obergeschoss, bezw. in der Mitte zwischen Ober- und Erdgeschoss gegeben. Dem durch letztere Anordnung erfüllten Wunsche, dass die Halle zu den in beiden Geschossen befindlichen Sälen in gleich naher Beziehung stehe, haben andere Bewerber dadurch Ausdruck gegeben, dass sie nur einen Theil des Raumes durch beide Geschosse reichen, im übrigen aber die Zwischendecke durchgehen liefsen und somit eigentlich jedem Geschoss eine eigene Wartehalle gaben; andere haben durch Erweiterung der Korridore usw. vor den im Obergeschoss belegenen Sälen besondere Warteräume geschaffen.

Im Zusammenhang mit der Halle mag sogleich der „stattlichen" Haupttreppe erwähnt werden, die sich dem Programm nach unmittelbar an jene anschliefsen sollte. Manche Bewerber haben sich ängstlich an den Wortlaut dieser Bestimmung gehalten und sind dadurch meist zu einer in der Hauptaxe dem Vestibül gegenüber liegenden oder zu einer einseitigen Treppenanlage gelangt, während andere in freierer Auslegung jenes Wortlautes keinen Anstand genommen haben, statt einer Haupttreppe deren zwei anzunehmen. Im allgemeinen darf wohl gesagt werden, dass mit der Zahl und Gröfse der Treppen und ebenso mit derjenigen der Vestibüle eine Verschwendung getrieben worden ist, die zu dem Umfange des Verkehrs, der im Reichsgerichtshause erwartet werden kann, meist nicht im richtigen Verhältniss steht.

In nächste Beziehung zu der Wartehalle mussten selbstverständlich auch die Sitzungssäle gesetzt werden und es war im Interesse des Publikums, das im Hause zu verkehren hat, des weiteren wohl die Forderung gerechtfertigt, dass denselben, falls sie in verschiedene Geschosse vertheilt würden, eine gleichartige Lage gegeben werde. Abgesehen von einzelnen Ausnahmen haben denn auch die Verfasser derjenigen Entwürfe, welche überhaupt auf eine nähere Würdigung Anspruch erheben können, mit mehr oder weniger Glück jenem Ziele nachgestrebt. Die Säle um die Wartehalle bezw. an ihr aufzureihen, was im Prinzip wohl als die nächst liegende und glücklichste Lösung erscheinen möchte, ist freilich nur wenigen und auch diesen nur unter Opfern in Bezug auf die Anordnung der übrigen Räume geglückt, welche eine Ausführung der bezügl. Entwürfe nicht räthlich erscheinen lassen würden. Der grofse Sitzungssaal ist mit Vorliebe in der Hauptaxe (theils in der Vorderfront über dem Vestibül, theils in der Hinterfront jenseits der Halle), in einigen Entwürfen aber auch in der Queraxe (an der Nordfront bezw. im Innern des Hauses) angeordnet worden; obgleich der für denselben zu erwartende stärkere Besuch des Publikums seine Lage im Erdgeschoss wünschenswerth macht, ist er doch, mit Rücksicht auf die Façade überwiegend ins Obergeschoss, zuweilen auch auf halbe Höhe beider Hauptgeschosse verlegt worden. So weit die übrigen Sitzungssäle

nicht nach den Höfen sehen, ist ihnen überwiegend die Stelle an der Vorder- und Hinterfront, bezw. an einer dieser beiden Fronten zugewiesen worden. Für die Anlage derselben an der Nordfront, die gleichfalls nicht selten ist, aber wegen der weiteren Entfernung dieser von der Halle ihre entschiedenen Bedenken hat, scheint der Zweifel bestimmend gewesen zu sein, ob die im Programm verbotene Südlage der Säle nicht auch auf die etwas nach SW. gekehrte Hinterfront mit bezogen werden könne. Eine Vertheilung der Säle in beide Geschosse bildet, mit wenigen nur zum Theil glücklichen Ausnahmen, die Regel.

Auf die Vertheilung bezw. Anordnung der anderen Diensträume näher einzugehen dürfte kaum lohnen. Gröfsere Bedeutung unter denselben besitzen nur der Versammlungs-Saal der Rechtsanwälte, sowie die Amtszimmer des Präsidenten und des Ober-Reichsanwalts, denen daher meist bevorzugte Stellen — letzteren vorzugsweise an der Südost-Ecke des Hauses — angewiesen worden sind. Als ein durch die Einreihung der Säle in die Flucht der übrigen Räume veranlasster Uebelstand ist hervor zu heben, dass den letzteren im allgemeinen eine etwas zu bedeutende Tiefe gegeben worden ist. Manche der Bewerber haben sich hierdurch veranlasst gesehen, die Vorzimmer nach österreichischer Art zwischen der äufseren Zimmerflucht und den Korridoren einzufügen und von letzteren aus zu beleuchten; eine Anordnung, welche wohl in keinem Falle auf Billigung zu rechnen hat.

Für die Präsidenten-Wohnung war die dem freien Platze vor dem Konzerthause zugekehrte Südseite gleichsam von selbst gegeben, so dass man sich nur wundern kann, dass nicht alle Bewerber sie dorthin verlegt haben. In Bezug auf ihre Anordnung standen sich die beiden Gesichtspunkte gegenüber, ob man die Wohnung mit Verzicht auf eigentliche Behaglichkeit so anlegen solle, dass die Räume derselben bei eintretendem Bedürfniss vermehrter Geschäftsräume ohne weiteres als solche sich verwenden lassen oder ob man mit Ausschluss einer solchen Möglichkeit die Wohnung in sich so schön und behaglich, wie nur eben möglich, gestalten solle. Beide Gegensätze finden sich in äufserster Zuspitzung vertreten, sind jedoch auch vielfach mit Glück vermittelt, was uns das Richtigste zu sein scheint. Dem Festsaal ist meist die Stelle in der Mitte der Südfront angewiesen und es ist mehrfach der sehr beachtenswerthe Versuch gemacht worden, die südlich von der Wartehalle zum Obergeschoss führende Haupttreppe so anzulegen, dass sie auch zu den Festräumen der Präsidenten-Wohnung in Beziehung steht, somit also für gröfsere dort stattfindende Festlichkeiten benutzt werden könnte. —

Ebenso nahe wie die Anordnung dieser Wohnung im Süden lag diejenige der Bibliothek im Norden und es ist eine solche auch nur von denjenigen Bewerbern nicht gewählt worden, welche jene Front für die Sitzungssäle gewählt hatten. Als andere geeignete Stellen können höchstens noch die Stellen der West- bezw. der Ostfront angesehen werden, wo die Bibliothek in der That mehrfach in den Obergeschossen ihren Platz gefunden hat. Sie einseitig an irgend welche Front zu legen war ausgeschlossen, da eine eigenartige architektonische Ausbildung derselben in der Façade alsdann nicht möglich war. —

Indem wir damit unsere allgemeinen erläuternden Bemerkungen über die Grundriss-Anordnung der Entwürfe, welche bei Besprechung der einzelnen Arbeiten mannichfach ergänzt werden sollen, zum Abschluss bringen, wollen wir bezüglich der architektonischen Ausgestaltung derselben, insbesondere im Aeufseren nur einige kurze Angaben beifügen.

Wie ähnlich schon bei der letzten Konkurrenz um das Reichshaus überwiegt in der Stilfassung der Entwürfe sehr entschieden die italienische Renaissance in bald reicherer, bald einfacherer, bald strengerer, bald willkürlicherer zum Barock neigender Auffassung. Einzelne Façaden nähern sich der hellenischen Renaissance, der namentlich eine sehr interessante Münchener Arbeit angehört. Die Formen der deutschen Renaissance und der Gothik zeigen nur je 4 Pläne, unter denen jedoch nur 1 bezw. 2 als künstlerische Leistungen in Betracht kommen können. Natürlich fehlt es auch nicht an einigen stillosen Leistungen.

Die Mittel zur Gliederung des Aufbaues sind die üblichen. Mit Eckpavillons bezw. Eckthürmen ist insofern ein grofser Missbrauch getrieben worden, als dieses Motiv meist rein äufserlich, ohne jede aus dem Grundriss abgeleitete Berechtigung verwendet worden ist, während die in die durchgehende Fensterflucht eingereihten Säle häufig in keiner Weise hervor gehoben worden sind. Als beherrschendes Motiv für den Gesammt-Aufbau hat natürlich ganz überwiegend die zu diesem Zwecke häufig in etwas übertriebener Weise in die Höhe gezogene Wartehalle bezw. deren mittlerer Theil dienen müssen. Meist ist ihm die beliebte Form der Kuppel — öfters in ziemlich unmittelbarer Anlehnung an die Kuppel des Wallot'schen Konkurrenz-Entwurfs zum Reichshause — gegeben worden; doch sind auch der flache gerade abgeschlossene und der Giebel-Aufbau mit Satteldach vertreten. In einigen

Aufnahmen italienischer Dekorations-Malereien von Grimmer in Berlin.

In der Bauausstellung des hiesigen Architekten-Vereins sind die farbigen Aufnahmen innerer Ansichten von Kirchen und Palästen ausgestellt, welche Hr. Maler Grimmer auf seiner letzten Studienreise in Italien angefertigt hat. Hr. Grimmer, der sich, wie ich höre, hier niedergelassen hat, um die Ausführung derartiger Arbeiten nunmehr selbständig zu übernehmen, ist uns als Künstler in dekorativer Malerei nicht mehr unbekannt. Stammen doch schon die 1877 im Auftrage des Ministeriums für Handel und Gewerbe in Italien angefertigten Aufnahmen, die seinerzeit in der Kunst-Akademie ausgestellt waren und vielen Beifall ernteten, von ihm und zwei Genossen her, welche dieselben unter Leitung des Prof. Meurer angefertigt hatte. Die Bewunderung der jetzt von ihm ausgestellten herrlichen Aufnahmen, die so recht die Grofsartigkeit der italienischen Meister in Auffassung und Farbenstimmung wiedergeben, wird noch gesteigert, wenn man erfährt, dass der Künstler diese grofse Anzahl von Blättern in dem kurzen Zeitraum von nur $^3/_4$ Jahren angefertigt hat.

Glücklicherweise sind die trüben Zeiten des falschen Purismus und Klassizismus vorüber, in denen die Kunstgelehrten an den Bauwerken der klassischen Völker keine Farben sahen, weil der Zahn der Zeit sie entfernt hatte und in Folge dessen die weifse oder höchstens graue Farbe als den Inbegriff des Schönen erklärten, in der somit die Weifstüncher den Ton in der Farbenharmonie angaben. Wenn man sich noch einmal einen Begriff von dieser Periode machen will, muss man den Berliner Dom oder die St. Hedwigskirche besuchen, beides grofse Räume in kräftigen römischen Formen, welche bei richtiger farbiger Behandlung grofsartig wirken würden. Jedoch diese Periode ist vorüber. Schinkel, Semper, Karl Bötticher u. a. haben uns die Farben wieder erobert und es ist besonders der Semper'sche „Stil" sehr einflussreich in dieser Beziehung gewesen. Jetzt sind die farbigen Darstellungen des Mittelalters und diejenigen der Renaissance-Zeit wieder zu ihrer vollen Geltung gekommen; wir brauchen uns nicht mehr zu schämen dieselben zu studiren und werden auch deshalb nicht mehr für Finsterlinge gehalten.

Wer das Glück gehabt hat, die grofsartigen Kirchen und Paläste Italiens zu sehen, wird aber auch das Gefühl des Bedauerns empfunden haben, dass die Veröffentlichungen farbiger Dekorationen, welche das Studium wesentlich erleichtern, leider so sehr dürftig und mangelhaft sind. Von den ältern Werken will ich ganz absehen, da die Lithographie, welche die farbige Darstellung ermöglicht, erst der neuern Zeit angehört und die Lithographen in künstlerischer Beziehung auf lange Zeit hinaus zu wenig geschult waren. Zum Theil geben die vorhandenen Veröffentlichungen die Einzelheiten in ungenügender Weise — so namentlich das in anderer Beziehung gute Werk von Brth. Köhler, das vorzügliche Gesammt-Eindrücke bietet, im einzelnen aber nur ahnen lässt, welche farbigen Kunstschätze in den dargestellten Räumen enthalten sind. Andere Werke bieten nur Weniges oder enthalten nur vereinzelte gute Darstellungen in Vereinigung mit sonstigen architektonischen und ornamentalen Mittheilungen. Sehr gelungen ist die Veröffentlichung der oberen Kapelle in *palazzo publico* Siena's von Prof. Spielberg. Das grofsartige, jüngste Werk von Létarouilly: *le vatican* enthält auch einige farbige Darstellungen aus den Loggien und aus dem *appartamento Borgia* von Pinturicchio; letztere 7 Darstellungen sind jedoch vollständig ungenügend, wenn man die prachtvollen, grofsen Aufnahmen des Malers Grimmer kennen gelernt hat. Das jüngste Werk von Prof. Ewald, welches im Erscheinen begriffen ist und einzelne Darstellungen aus der Renaissance-Zeit Italiens bringt, ist leider auch mangelhaft; denn die bisher erschienenen Blätter aus dieser Zeit lassen in der Wiedergabe viel zu wünschen übrig.

Von den vielen vortrefflichen Aufnahmen des Malers Grimmer hebe ich aufser den schon bereits erwähnten Darstellungen aus dem *appartamento Borgia*, noch besonders hervor die Decke aus der Sakristei v. *S. Maria della passione* in Mailand von Borgognone, Pilaster aus *S. Maria del popolo* von Pinturicchio, mehre Ansichten der Kirche *S. Francesco* zu Assisi, deren reicher Farbenschmuck von Cimabue, Giotto u. Giottino herrührt und zuletzt noch die Decke aus dem *corte reale* in Mantua.

Auf eine Beschreibung der einzelnen Blätter verzichte ich, weil dieselbe zu weit führen würde und ohne Anschauung der Darstellungen selbst nicht anregen kann. Ich empfehle nur jedem, der für das Gebiet farbiger Dekoration Theilnahme empfindet — und welcher Architekt empfände sie nicht? — die Aufnahmen des Hrn Grimmer, die bis Anfang April in der Bauausstellung ausgestellt werden, besichtigen zu wollen.

Berlin, den 18. März 1885. Rich. Dahmann.

hervor ragenden Entwürfen ist nicht ohne Glück von einer Hochführung der Halle abgesehen und als Hauptmotiv der Façade lediglich ein erhöhter Aufbau über dem Mittelbau der Vorderfront angewendet worden.

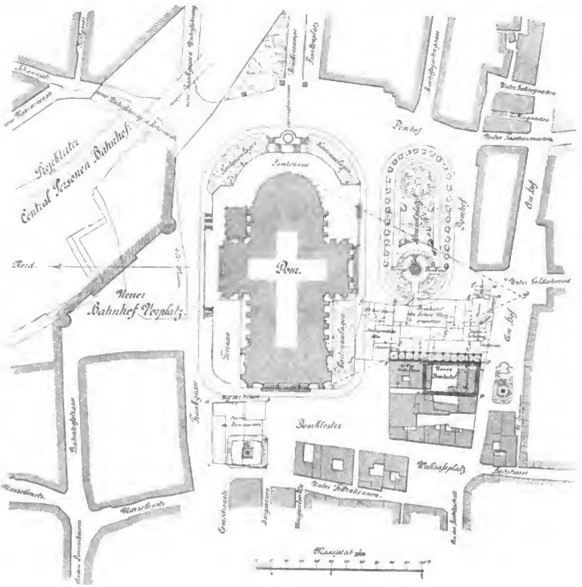
In der Architektur des Inneren ist es natürlich gleichfalls die Halle mit den anstofsenden Treppenhäusern, Vestibülen usw., auf welche der Hauptwerth gelegt ist. Mit besonderer Vorliebe und zum Theil in meisterhafter Durchbildung ist eine Ueberwölbung derselben mit einer grofsen Tonne oder 3 Kuppelgewölben durchgeführt worden.

Auch in dieser Beziehung behalten wir uns einige nähere Angaben für die Besprechung der einzelnen Entwürfe vor, mit der wir nunmehr beginnen wollen. Wir illustriren dieselbe durch eine Reihe von Grundriss- und Façaden-Skizzen, indem wir ausdrücklich bemerken, dass die Reihenfolge, in welcher wir die letzteren vorführen, lediglich aus der Reihe, in welcher die bezgl. Vorlagen uns zugingen, entstanden ist und nicht etwa eine Rangordnung der bezgl. Arbeiten geben will.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Freilegung des Domes zu Köln.

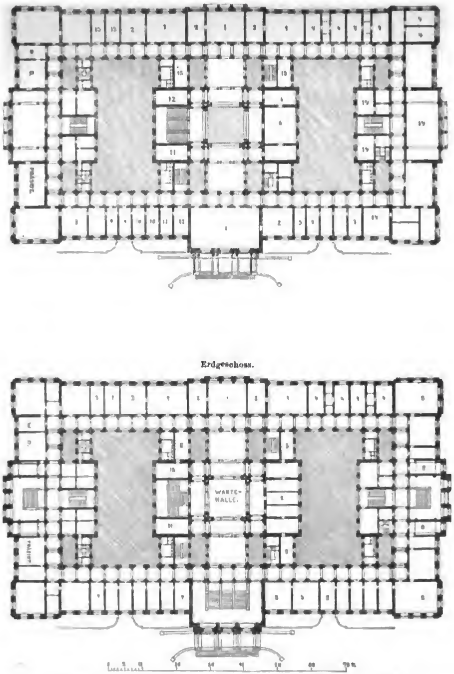
Die Vollendung des Kölner Domes wurde schon vor Jahren gefeiert, auch sind die Bau-Gerüste seit kurzem verschwunden, so dass Jedermann sich des herrlichen Bauwerks endlich ungestört erfreuen kann. Aber die Freude ist doch beeinträchtigt durch die zum Theil unansehnliche, zum Theil fast verwahrloste Umgebung. Die alten Häuser auf der Nordseite sind zwar bei dem bevor stehenden Neubau des Zentral-Personen-Bahnhofes die Freilegungsfrage in eine neue Phase zu treten scheint. Es handelt sich nämlich darum, ob es jetzt nicht möglich ist, die Freilegung auszudehnen bis zur Linie *e o*, derart, dass das Grundstück des Domhotels und einige kleinere Grundstücke an der Strafse „Am Hof“ mit dem „Domhof“ vereinigt werden, für den Neubau des Domhotels aber das Grundstück des zurück liegenden königlichen Hauptsteueramts benutzt wird. Die Steuerbehörde



zur Niederlegung bestimmt, dagegen scheint für die bessere Gestaltung der südlichen Umgebung die endgiltige Lösung noch nicht gefunden zu sein. Es darf indess mit Genugthuung begrüfst werden, dass gegenwärtig der Vorstand des Dombau-Vereins dazu übergeht, mit den durch eine Allerhöchst bewilligte besondere Lotterie gewonnenen Geldmitteln wenigstens die dem Dome zu allernächst stehenden alten Gebäulichkeiten für den Abbruch zu enteignen. Von der Enteignung werden betroffen die auf unserer Skizze mit den Buchstaben *e f g h* und *a b c d* umschriebenen Baulichkeiten; auf *a b c d* stehen sogenannte Domkurien, d. h. Wohnungen der Domgeistlichkeit, welche aus besonderen Gründen ohne Anwendung des Expropriations-Verfahrens nicht für die Freilegung des Domes zu erwerben sind.

Nun aber fällt gerade in das Enteignungs-Verfahren der plötzliche, durch bauliche Veränderungen veranlasste Einsturz des den Erben Metz gehörigen „Domhotels“, ein Ereigniss, durch welches und die Erben Metz sollen dem Vernehmen nach diesem Vorschlage durchaus zugeneigt sein; es bleibt also nur die Geldfrage zu lösen, welche freilich von erheblichem Belang ist, indess nicht von unüberwindlicher Schwierigkeit. Die zu erwerbenden 3630 qm werden nämlich nebst den aufstehenden Baulichkeiten auf 1 000 000 *M.* geschätzt, so dass mit Hülfe zweier Lotterien das schöne Ziel zu erreichen wäre. Und schön wäre das Ziel allerdings; denn dann erst würde von der Strafse „Am Hof“ die architektonisch bedeutsamste südliche Langseite des Domes von den Thürmen bis zum Chorabschluss mit einem Blick zu übersehen sein (Punkt *P* in unserer Skizze). Augenblicklich liegt die Strafsenfläche vom Domkloster bis zum Südportal fast horizontal, von da bis zur Strafse „Unter Taschenmacher“ fällt der Domhof ziemlich steil ab. Erst mit der gedachten gröfseren Freilegung würde es möglich sein, diese sowohl schönheitlich als für den Verkehr ungünstigen Höhen-Verhältnisse auszugleichen

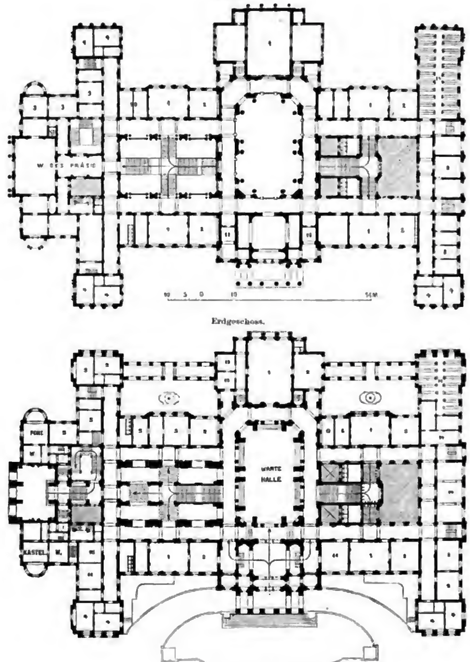
Obergeschoss.



Erdgeschoss.

Entwurf von Hoffmann u. Dybwad in Berlin. I. Preis.

Obergeschoss.



Erdgeschoss.

Entwurf von v. Holst & Zaar in Berlin.

1) Sitzungssäle. 2) Berathungszimmer. 3) Amtszimmer des Präsidenten. 4) Zimmer der Senats-Präsidenten. 5) Zimmer der Reichs- und Staats-Anwaltschaft. 6) Zimmer der Rechtsanwaltschaft. 7) Gerichtsschreiberei. 8) Kanzlei. 9) Zentral-Büreau. 10) Rechnungs-Büreau. 11) Boten. 12) Parterre. 13) Zeugen. 14) Bibliothek. 15) Materialien.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Reichsgerichtshause in Leipzig.

und den „Domhof" in einen Schmuckplatz umzuwandeln, der des herrlichen Bauwerks würdig wäre. Auf unserer Skizze ist noch die Idee ausgedrückt, in der Axe des Südportals bei *K* ein Dreikönigen-Denkmal zu errichten, für andere drei Könige als diejenigen aus dem Morgenlande, deren Gebeine im Innern des Domes verehrt werden, nämlich für die drei Könige Friedrich Wilhelm III., Friedrich Wilhelm IV. und Wilhelm, unter deren Regierung und Förderung der Dom aufgebaut und vollendet wurde. Bei *M* und *N* bieten sich noch zwei geeignete Plätze für Denkmäler in Beziehung auf den Dombau.

An sehr hoher Stelle soll dem mitgetheilten Freilegungs-Vorschlage eine warme Sympathie entgegen gebracht werden; wir dürfen daher wohl der Hoffnung Ausdruck geben, dass an berufener Stelle der schöne Gedanke thatkräftig erfasst und durchgeführt werde.

J. Stübben.

Ueber Glasbedachung mit besonderer Berücksichtigung eines patentirten neuen Systems.

Vortrag von Prof. Göller im Württembergischen Verein für Baukunde zu Stuttgart.

Es wird kaum eine andere Hochbau-Konstruktion geben, welche so vielen verschiedenen Einwirkungen Rechnung zu tragen hat, wie die Glasbedachung. Die meist sehr strengen Anforderungen in Beziehung auf Wasserdichtheit, die Angriffe, welche das Dach durch Regen, Sturm und Hagel auszuhalten hat, die gefährliche Eisbildung des in den Fugen stehen bleibenden Wassers, das Einweben von Schnee, die geringe zulässige Ueberdeckung der Theile, das glatte zerbrechliche Material, das sich mit anderen Materialien nur schwer auf die Dauer verbindet, die Bewegung des Dachgerüsts durch die Temperatur-Aenderungen, wobei die Theile der Bedachung fortwährend an einander verschoben werden, endlich die Schwitzwasser-Bildung und die Rücksicht auf das unvermeidliche Auswechseln gesprungener Tafeln — alles das enthält eine so eigenartige Vielheit von einander widersprechenden Forderungen, dass die Glasbedachung auch für den akademischen Standpunkt eine der interessantesten Konstruktions-Aufgaben bildet, und zum Aufsuchen einer theoretisch unanfechtbaren Lösung ebenso sehr heraus fordert, wie das sinnreichste Problem der reinen Wissenschaften. Eine theoretisch vollkommene Lösung oder auch nur eine Lösung, welche in allen praktischen Fällen als Annäherung befriedigen könnte, liegt trotz zahlreicher Versuche noch nicht vor.

Bei der gewöhnlichen Eindeckung mit Kitt muss in der Wärme durch die Erbreiterung der Sparrenfelder und durch die Verlängerung der Sparren nothwendig entweder ein Losreifsen der Tafeln vom Kitt und ein Querabreifsen der Kittleisten erfolgen, oder — wenn der Kitt am Glas und Sprossen festhält — eine Zugspannung auf das Glas übertragen werden, um so gröfser je gröfser die Tafeln sind; daher das Springen zumeist im Hochsommer. Die Kälte ist dem gewöhnlichen Kittdach weniger gefährlich, weil das Glas gegen Druck weit widerstandsfähiger ist, als gegen Zug.

Alle übrigen vorhandenen Systeme mit Erhöhung der Mittelrippe des Sprossens, so verschieden die Sprossen-Querschnitte auch sind, folgen alle nur einem Prinzip: sie gestatten dem Wasser in möglichst beschränkten Mengen den Durchtritt zwischen Sprossen und Tafelkante, und suchen es unter der Tafel in Sicherheits-Rinnen aufzufangen. Leider tropft das Wasser nicht immer an der Glaskante ab, sondern breitet sich leicht auf der Unterfläche der Tafel aus. Das erwähnte Prinzip wenden auch die vielen in England patentirten Systeme an, indem die Tafeln durchaus ohne Kitt und andere Dichtungs- und Druckvertheilungs-Mittel auf den zinkblech-umhüllten Sprossen gelagert und durch aufgeschraubte Sparrenkappen aus Kupfer oder Zinkblech niedergeschraubt werden.

Bei diesen Eindeckungsweisen gelangt das Wasser eher noch leichter, als bei der Kittlagerung auf die Unterfläche der Tafel wegen der Hohlräume die durch das schuppenförmige Aufeinanderliegen der Tafeln zwischen Glas und Auflager entstehen. Auch sind die Tafeln sehr hart und unsicher gebettet, da sie nur mit der Kante auf dem Zinkblech, bei einigen Systemen sogar auf dessen scharfer Kante aufliegen. In Folge dieser Nachtheile sind diese englischen Glasbedachungen nur für steile Dächer und für kleine leichte Tafeln brauchbar, wobei sie dann durch die grofse auf das ^{qm} entfallende Sprossenlänge sehr theuer werden. Auch sind sie nur dann mit Nutzen anwendbar, wenn eine Firma Sprossen, Glas und Arbeit liefert und bestimmte Tafelgröfsen wiederholt, so dass die Sparrenkappen und Blechsprossen in Vorrath gearbeitet werden können. Unter den genannten Voraussetzungen können sie allerdings für bestimmte Fälle vollkommen genügende Eindeckungen geben. Auch nach Betrachtung der rinnen- oder kastenförmigen Sprossen die für gröfsere Rohglastafeln angewendet werden, muss man nothwendig zu dem Schluss gelangen, dass kein Dach ohne Kitt vollkommen wasser-, sturm- und schneedicht sein könne, so dass man mit den bisher bekannten Systemen nur die Wahl habe zwischen häufigem Flicken und einem von Anfang an nicht vollkommen dichten Dach.

Den dauernd und vollständig dichten Verschluss aller Fugen suchte der Vortragende mit seiner neuen Eindeckungs-Weise (D. R.-P. 30955, „Glasbedachung mit Randstreifen") zu erreichen, gleichzeitig sollten die oben erwähnten Spannungen im Glas durch eine gewisse Beweglichkeit der Tafeln vermieden und die Anwendung flacherer Dächer möglich werden. Die wesentlichen Neuerungen sind die folgenden: Es werden Streifen aus Blei von 0,5—0,7 ^{mm} Stärke wasserdicht an die Ränder der Glastafeln angesetzt und zwar geschieht dies vor dem Verlegen der Tafeln, in der Werkstätte. Beim Verlegen kommen diese Streifen auf die Unterfläche des Glases, also zwischen Glas und Sprossen zu liegen, so dass ihre Verbindung mit der Tafel durch die Tafel selbst zugedeckt und geschützt ist. Der über den Glasrand vorstehende Theil der Streifen legt sich beim Verlegen an die Mittelrippe des ⊥förmigen Sparrens und wird über diese hinüber gebogen, so dass er den Streifen der Nachbartafel überdeckt. Nach dem Verlegen werden zum Schutz gegen den Sturm und das Abrutschen der Tafeln Zinkblech-Kappen vom Querschnitt der Zorès-Eisen (nur durch Falzen, nicht durch Ziehen hergestellt) auf den Sparren gesetzt, und durch kleine horizontale Mutterschrauben an den Sparren gepresst. Der etwa 4 ^{mm} hohe Hohlraum zwischen dem schwach geneigten Fufs dieser Kappen und der Tafel wird von der Seite her mit Kitt oder anderen Dichtungs-Materialien gefüllt, wodurch der Wasserandrang zu den Streifen wenigstens eingeschränkt und Genauigkeit der Arbeit bei Herstellung des Kappenprofils überflüssig wird. Der Kitt wird wohl auch hier Risse bekommen, aber er wird nicht ausbröckeln und mehr ist nicht nöthig. Die Kappen greifen längs des Sparrens etwa 4 ^{cm} über einander und sind nur an ihrem unteren Ende angeschraubt.

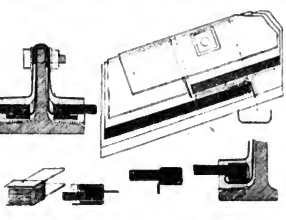
Jede Glastafel wird auf den Sprossen und der nächst untern Tafel derart beweglich gelagert, dass sie ihren beiden durch die Temperatur-Aenderung herbei geführten Verschiebungen senkrecht zu den Sparren und längs der Sparren ungehindert folgen kann. Auch die Bleistreifen bleiben zwischen ihren am Glas und am Sprossen fest liegenden Rändern beweglich, so dass auch sie den genannten Verschiebungen der Glastafel nachgeben können, ohne eine Zugspannung oder abscherende Spannung zu erleiden, also ohne dass ein Losreifsen oder Zerstören der Streifen angestrebt würde. Nach der Gefällslinie greifen die Tafeln gewöhnlich um etwa 3 ^{cm} schuppenförmig über einander wie gewöhnlich; sehr flache Dächer erhalten zwischen den Sparren horizontale Quersprossen, auf denen die Tafeln auch durch Vermittlung von Randstreifen aufliegen, und zwar ohne sich zu überdecken.

Das Konstruktions-Prinzip des Systems lässt sich darin zusammen fassen, dass die Glastafeln durch die Randstreifen verlegbar gemacht werden sollen wie Bleitafeln. Es ist einleuchtend, dass der Werth dieses Grundgedankens mit der Erreichbarkeit einer dauernd wasserdichten Verbindung von Randstreifen und Glas steht und fällt; das Uebrige ist leichte Aufgabe und lässt viele Lösungen zu. Diese Verbindung wird dadurch bewerkstelligt, dass man den Bleistreifen zwischen die Tafel und einen auf sie gesetzten etwa 15 ^{mm} breiten Stab aus einfach-starkem Glas einklemmt. Dabei ist sowohl zwischen dem Streifen und der Tafel, als zwischen dem Streifen und dem Glasstab gedichtet durch Glaserkitt oder solche Materialien, die mit dem Pinsel aufgetragen werden können; man streicht sie auf die Tafel und den Stab und drückt diesen auf den aufgelegten Streifen derart, dass er ihn um etwa 5 ^{mm} überragt, und die Gläser auf diese Breite nur durch das Dichtungs-Material getrennt sind. Anstatt die Gläser anzustreichen, kann man auch den Bleistreifen mit dem Rand in ein langes Gefäfs eintauchen, das mit dem Dichtungs-Material gefüllt ist. Die Verbindung des Glasstabes mit der Tafel wird durch Blechklammern gesichert, die mit einem schnell erhärtenden Kitt aus Schellacklösung und Bleiglätte an die Tafelecken angesetzt und so gestaltet sind, dass sie jede Bewegung des Glasstabs unmöglich machen, auch wenn das Dichtungs-Material nicht mehr zum Zusammenhalt von Tafel und Glasstab genügen würde. Es hat also nicht zu halten, sondern nur zu dichten, und wird gehalten. Durch die spätere Lage dieser Klammern auf dem Dach ist dafür gesorgt, dass sie selber sich nicht verschieben können, auch wenn das Bindemittel sie nicht mehr an der Tafel fest halten würde.

Der Preis einer solchen Klammer stellt sich etwa auf 3—4 ₰, die Herstellung der Glasstäbe ist bis zu Längen von 1,5 ^{m} noch leicht aus einfach starkem Glas möglich.

Man könnte bei sehr langen Tafeln fürchten, dass durch eine Ausbiegung des schwachen Glasstabes zwischen den beiden Klammern ein Oeffnen der Fuge und ein Herausschlüpfen des Bleistreifens eintreten könnte. Doch wird dies dadurch verhindert, dass der Glasstab unter die Tafel zu liegen kommt, und auf seine ganze Länge im Kittlager eingebettet ist. Dieses soll ihn nicht nur unterstützen, sondern ganz umhüllen. Die Beweglichkeit der Tafel auf den Sprossen wird ohne Beeinträchtigung der gleichmäfsigen Druckvertheilung zwischen beiden dadurch erreicht, dass man die Flanschen des letztern vor dem Legen der Tafeln mit gefalztem Staniol oder Papier belegt; der Falz steht dabei nach aufsen; der untere Theil des Falzes wird mit Kleister aufgeklebt, der obere bleibt lose. Das nach dem Verlegen von der Seite her eingestrichene Kittlager heftet sich an die Tafel und den Glasstab, und gleitet nach seinem Erhärten mit dem obern Theil des Staniols als Fufs auf dem untern Theil und auf dem Sprossen. Das Profil der Sparrenkappen

ist so gewählt, dass sie dem An- und Abrücken der Tafeln durch eine leichte federnde Biegung nachgeben können; zu diesem Zweck sitzen auch die Mutterschrauben ziemlich hoch an der Sparrenrippe. Um auch die Beweglichkeit einer Tafel auf der nächst untern bei gleichzeitigem dichtem Fugenverschluss zu erreichen, bestreicht man beide Glasflächen, die sich decken sollen



mit Kitt und legt ein gefaltetes Staniolband mit dem Falz nach oben, auf die Verkittung der untern Tafel, ehe man die obere aufgepresst.

Der Anschluss an Dachflächen aus anderem Material, sowie an Firstlinien, Gratlinien, Kehlen usw. wird unter Wahrung der Beweglichkeit wasserdicht gemacht, indem man die betr. Tafelränder ebenfalls mit Randstreifen behandelt.

Die Eindeckung ist auf Tafeln jeder Gröfse anwendbar; doch würde für kleinere Tafeln, von denen mehr als 8—10 auf 1 qm gehen, das Verfahren mit den Bleistreifen zu zeitraubend und die Auslagen für Blei und Klammern zu grofs. Für diesen Fall kann man billigere Randstreifen verwenden, deren Zeug in grofsen Flächen durch Aufziehen von Staniol auf Packleinwand (oder starker Gaze oder Leder) mit Goudron und ein wenig Harz hergestellt wird und die durch einfaches Ankleben mit einer dicken Schellack-Lösung an die Tafeln zu setzen sind. Durch die Umhüllung mit Goudron und Staniol wird der Schellack elastisch erhalten. Die mit der Goudron-Seite nach aufsen sehenden Streifen erhalten dabei — (je nach dem Verlegen der Tafeln längs eines ganzen Sprossens) einen weiteren Staniol-Belag, der auch über die Glasränder und die Sparrenrippe hinaus geht. Ein solcher Staniol-Belag kann auch bei Bleistreifen zum Schutz derselben gegen Oxydation beigefügt werden; es ist dieses Verfahren der Wahl einer stärkeren Bleisorte vorzuziehen, indem bei einer solchen die starke Ausdehnung des Bleis die Fuge undicht machen könnte.

Zum Schluss wurden verschiedene andere Varianten erklärt, die für die Befestigung der Randstreifen und für die Sprossenprofile möglich sind, z. B. eine Eindeckung auf rechteckigen Holzplatten, das Einkeilen der Randstreifen in eine Nuth des Sprossens, das Verbinden benachbarter Randstreifen unter dem Sprossen usw. Die beigesetzten Figuren zeigen den Durchschnitt durch den Sprossen und die Ueberdeckung der Tafeln, Randstreifen und Zinkkappen längs des Sparrens. Sie geben ferner die Form und Lage der Zinkblech Klammern, die den Glasstab halten. Die kleinere Querklammer wird nach dem Ansetzen an die Tafel mit einem Falzbein abgebogen, wie es ein Pfeil in der Figur andeutet, wodurch die Unterscheidung rechter und linker Klammern wegfällt. Endlich sind Varianten für die Befestigung der Bleistreifen an den Tafeln dargestellt, wie sie bei sehr langen Tafeln, deren Glasstäbe gestofsen werden müssen, oder bei Verbindung der Randstreifen unter dem Sprossen geeignet sind.

Ein in Stuttgart im Oktober 1884 mit den Randstreifen aus Blei an der Kgl. Staatsbibliothek ausgeführtes Dach von 110 qm Fläche hat sich bisher als durchaus wasserdicht bewährt, und es ist deshalb die neue Eindeckungsweise auch für den im Bau begriffenen Flügel am Museum der bildenden Künste, sowie für das Kunstschul-Gebäude in Stuttgart zur Ausführung gewählt worden. Die Mehrkosten gegenüber dem gewöhnlichen Kittdach werden bei Bleistreifen mit Einschluss der Sparrenkappen 2 bis 2,5 *M.* pro qm betragen, wovon durch die Möglichkeit geringerer Dachneigung ein grofser Theil wieder eingebracht werden kann. Die Ausführung erfordert keine Einrichtungskosten.

Aus den Verhandlungen der General-Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten 1885.

Der Inhalt der diesjährigen Verhandlungen lässt, wie der der vorjährigen eine Theilung in 2 Gruppen zu. Der Gruppe 1 gehört alles dasjenige an, was sich auf die bereits auf mehren General-Versammlungen behandelte Frage der Wirkung der Zumischmittel zum Portland-Zement bezieht, während Gruppe 2 diejenigen Verhandlungen umfasst, welche Bezug auf die Frage der Abänderung der Prüfungs-Normen für Portland-Zement haben.

Die diesmaligen Verhandlungen über die Abänderungen der Normen bilden eine direkte Fortsetzung der betr. Verhandlungen der General-Versammlung des Jahres 1884. Freilich liegt zwischen damals und jetzt die „Münchener Konferenz" mit ihren Beschlüssen, auf welche die Verhandlungen Rücksicht zu nehmen hatten.

Es geschah dies zunächst in einer Klarlegung des formalen Standpunktes, den der Verein der Münchener Konferenz gegenüber bisher eingenommen hat und für die Folgezeit einzunehmen gedenkt. Der Vorstand des Vereins hat es für zweckmäfsig gehalten, die Betheiligung an der Münchener Konferenz der freien Entschliefsung der einzelnen Mitglieder zu überlassen, und will wie bisher so auch fernerhin von einer offiziellen Betheiligung an den Verhandlungen der Konferenz absehen. Bei dem hohen Interesse, welches jene Verhandlungen für den Verein besitzen, erwartet der Vorstand indessen, dass einzelne Mitglieder an denselben sich in fortlaufender Weise betheiligen und dem Vereine entsprechende Mittheilungen darüber machen werden.

Von den Beschlüssen, welche die Münchener Konferenz nach einem in der Versammlung erstatteten umfassenden Resultate gefasst hat, waren es 3, welche zu einigen Verhandlungen Anlass gaben.

Man war einverstanden damit, dass die Festsetzung einer einheitlichen Nomenklatur der hydraulischen Bindemittel ein Gegenstand von grofser Wichtigkeit sei; doch hielt man diese Frage, insoweit sie zur Zeit das besondere Interesse des Vereins in Anspruch nimmt, durch die „Erklärung" erledigt, welche der Verein schon auf der 1884 er General-Versammlung beschlossen und welche er mit kleinen Erweiterungen zu einem anderen Punkte der Tagesordnung der diesmaligen Versammlung von neuem beschlossen hat.

Die auf der Münchener Konferenz erfolgte Ablehnung eines Antrags, dass die Prüfungen von Portlandzement auf Zement-Kalk-Mörtel auszudehnen seien, wurde mehrseitig lebhaft bedauert. Von einer anderen Seite wurden indess Bedenken dagegen geltend gemacht, das Gebiet der Prüfungen heute schon mit einem neuen Gegenstande zu bereichern.

Ueber die Frage, ob man den hinsichtlich der Feinheit des Normalsandes von der Münchener Konferenz gefassten Beschlüssen zustimmen oder bei dem einmal eingeführten Normalsande verbleiben solle, ergab sich eine ziemlich ausgedehnte Verhandlung, in welcher indess keine einzige Stimme zu gunsten der Einführung von 3 Sieben (mit bezw. 64, 121 u. 225 Maschen pro qcm) sich aussprach. Mit Recht konnte geltend gemacht werden, dass es gerade der Zementfabrikanten-Verein gewesen sei, welcher zuerst Vorschriften über die Sandfeinheit eingeführt habe, dass von der Aenderung in der Sandfeinheit eine Entwerthung der bis jetzt durch die Probungen gewonnenen Resultate gefürchtet werden müsse und dass in München durchschlagende Gründe für eine andere Sandfeinheit nicht vorgebracht worden seien. Auf eine etwaige kleine Ermäfsigung der Beschaffungskosten des Sandes könne kaum etwas ankommen und der erfolgte Hinweis auf eine zu erzielende gröfsere Uebereinstimmung des neuen Sandes mit dem in der täglichen Baupraxis zur Verwendung gelangenden sei nicht ganz richtig, weil, wenn einmal Verschiedenheit bestehe und absolute Uebereinstimmung unerzielbar sei, auf ein kleines Mehr oder Weniger hierin kein Werth zu legen sei. Diese Ausführung und ähnliche fanden in der Versammlung ungetheilte Zustimmung. —

Zum Punkte der bereits im Vorjahre beschlossenen Abänderung der Prüfungs-Normen handelte es sich:

a. um Aufstellung von Vorschriften über die einheitliche Anfertigung der Probekörper,

b. um Festsetzung einer Druckfestigkeits-Ziffer.

Zu a kommt in Frage der Wasserzusatz, die Gröfse der Probekörper und die Anfertigungsweise derselben: ob von Hand oder unter Gebrauch eines die Einwirkung der Individualität ausschliefsenden mechanischen Apparats.

Zur Frage des Wasserzusatzes oder besser zur Aufgabe der Erzielung gleicher Konsistenz der Mörtel aus verschiedenen Zementsorten gab Hr. R. Dyckerhoff-Amöneburg Kenntniss von einer Reihe neuer vergleichender Versuche, welche unter Benutzung des Tetmajer'schen Rammapparats (D. Bztg. 1884 S. 406) ausgeführt sind. Dieselben ergaben, dass der erforderliche Wasserzusatz bei Zementen wie sie im Handel vorkommen, (mit 15—40 % Rückstand auf dem 5000-Maschen-Siebe) für Probekörper, welche 750 gr trocknen Mörtel enthalten, nur zwischen 9,75 und 10 % schwankt. Hr. R. Dyckerhoff will deshalb den in den Normen fixirten Wasserzusatz beibehalten wissen und glaubt, dass eine Freigabe der Veränderlichkeit desselben zu weit gröfseren Ungleichheiten in den Prüfungs-Ergebnissen führen wird, als die jetzt geltende Fixirung sie mit sich bringt. — Hr. Dr. Schott-Heidelberg will gröfsere Unterschiede in dem Wasserzusatz, nämlich 8—10 % gefunden haben; er urtheilt deshalb entgegen gesetzt wie Hr R. Dyckerhoff und dies um so mehr, als der bisher vorgeschriebene Wasserzusatz Mörtel von einer ungleich gröfsern Trockenheit ergebe, als sie in der Baupraxis Anwendung fänden; Gleichheit der Konsistenz der Probestücke, die nur mit veränderlichem Wasserzusatz erzielt werden könne, sei eine durchaus nothwendige Bedingung für Erlangung vergleichbarer Resultate. — Aehnliche Erfahrungen wie Dr. Schott hat Dr. Delbrück-Züllchow gemacht. — Hr. E. Dyckerhoff-

Biebrich konstatirt, dass bei Druckprobe-Körpern, die mittels Maschinen hergestellt werden, der Feuchtigkeits-Zustand des Mörtels von grofsem Einfluss auf das Festigkeits-Ergebniss ist. Trockner Mörtel wird unter den Schlägen der Ramme stärker verdichtet als stark genässter oder solcher der an einzelnen Stellen trocken ist, an andern mehr Wasser enthält, da der trockene Mörtel unter den Schlägen der Ramme nicht auszuweichen vermag; jener ergiebt daher die höhere Festigkeit. Für die Erzielung gröfserer Gleichmäfsigkeit in den Festigkeitszahlen hält aber Hr. E. Dyckerhoff eine etwas feuchtere Mörtelbeschaffenheit, als die in den Normen vorgesehene zweckmäfsig.

Ueber die dem Druckprobe-Körper zu gehende Gröfse herrschte von vorn herein Uebereinstimmung. Hr. E. Dyckerhoff-Biebrich führte aus, dass je kleiner der Probekörper um so gröfser die Dichtigkeit werde und folgeweise die Festigkeit ausfalle. Dies um so mehr je staubfreier der Zement, und je trockener der Mörtel; danach werde die Gröfse der Probestücke, insbesondere von Einfluss sein bei schwach gebrannten — geringwerthigen — Zementen. Ohne spezielle Bemerkungen wurde von der Versammlung der Würfel von 5 cm Seite als Druckprobe-Körper gut geheifsen.

Sehr vielseitige und interessante Resultate ergaben sich bei den Verhandlungen über mechanische Apparate zur Herstellung der Probekörper; bisher kommen drei Apparate dieser Art in Frage: der von Professor Tetmajer-Zürich konstruirte, ein Apparat von Dr. Böhme erfunden (von Götze in Berlin ausgeführt), und ein Apparat von Nagel & Kämp in Hamburg; letzterer ist bisher noch nicht in Verwendung gewesen, er besitzt vor dem Tetmajer'schen — von dem das Prinzip der Anwendung eines Rammbären übernommen worden ist — wesentliche Vorzüge in der Durchbildung. Mit dem Böhme'schen Apparat — einem Schwanzhammer-Mechanismus — haben 3 Fabriken, sowie die kgl. Prüfungsanstalt zu Berlin parallel laufende Versuche angestellt, welche gut zusammen stimmende Resultate geliefert haben. Die Differenzen zwischen den gefundenen Maximal- und Minimal-Festigkeitszahlen betrugen nämlich nur:

1 kg Hammer,	300 Schläge,	10 Proz. Wasserzusatz,	139 — 134 = 5 kg pro qcm.
2 „ „	150 „	— „ „	140 — 130 = 10 „ „
1 „ „	300 „	9 „ „	149 — 139 = 10 „ „
2 „ „	150 „	— „ „	149 — 128 = 21 „ „

Diese Zahlen lassen trotz im allgem. guter Uebereinstimmung doch den Einfluss erkennen, welchen Hammergewicht und Schlagzahl ausüben. Nähere Untersuchungen hierzu sind aufser von Dr. Böhme von R. Dyckerhoff-Amöneburg angestellt worden; sie führten zu dem Resultate, dass, wenn mit demselben Zement an verschiedenen Stellen gleiche Festigkeiten erzielt werden sollen, es keineswegs allein darauf ankommt, Probekörper von gleichem spezifischen Gewicht herzustellen und zur Ergänzung derselben die gleiche mechanische (Ramm- oder Schlag-) Arbeit anzuwenden, sondern eben so sehr noch darauf, dass diese mechanische Arbeit auch in gleicher Art und Weise geleistet werde. Mit anderen Worten: es müssen in allen Fällen in dem Produkte: Kraft × Weg, welches den Begriff der mechanischen Arbeit enthält, beide Faktoren übereinstimmen und es genügt nicht, dass nur das Produkt in allen Fällen das gleiche ist. Ein Abweichen von dieser Forderung kann, wie durch Zahlen belegt wurde, zu sehr grofsen Unterschieden in den sich ergebenden Festigkeits-Zahlen führen. Wie man sieht ergeben sich aus diesen Bedingungen bestimmte Anforderungen an die Konstruktion der Apparate. Die Versammlung verschob eine Auswahl unter den vorliegenden, gleichwie die Aufstellung spezieller Vorschriften über die Anfertigungsweise der Probekörper auf einen spätern Zeitpunkt, wo weitere Versuchsresultate als die bisher erlangten vorliegen werden.

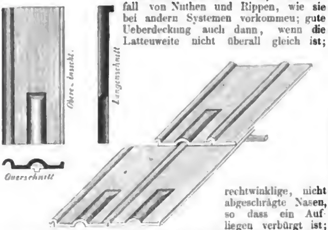
Eine längere Verhandlung ergab sich über die Festsetzung einer bestimmten Zahl für die zu fordernde geringste Druckfestigkeit. In den Verhandlungen der vorjährigen Versammlung ward in Aussicht genommen, diese Zahl als ein Vielfaches der Zugfestigkeit hinzustellen. Ausgehend von der Erwägung, dass bei einer derartigen Festsetzung es nicht ausgeschlossen sei, dass Zement von ungenügender Zugfestigkeit der Norm noch würde genügen können, während andererseits Zement mit hoher Zugfestigkeit hinter den Forderungen der Normen zurück bliebe, wurde diesmal der Beschluss gefasst, für die Druckfestigkeit gleichwie für die Zugfestigkeit bestimmte Minimal-Zahlen vorzuschreiben. Für letztere sind bereits im Vorjahre 16 kg fest gesetzt; für erstere blieb auch heute noch wieder die Festsetzung einstweilen vorbehalten; doch wurde von mehren Seiten die Zahl von 150 kg der Versammlung zur Annahme empfohlen.

Ueber die sonstigen Aenderungen, welche die Prüfungsnormen erleiden sollen, ist bereits im Vorjahre entschieden. Die Versammlung bekannte sich von neuem zu jenen Beschlüssen und nahm in Aussicht, dass binnen kurzem, auf Grund noch einiger weiteren Arbeiten ein revidirter Normen-Entwurf fertig zu stellen und dem Verein zur Beschlussfassung zu unterbreiten sein werde.

(Schluss folgt.)

Vermischtes.

Parallel-Falzziegel nach E. Kretzner's System. Diese in beigesetzten Abbildungen dargestellten Falzziegel zeigen folgende Besonderheiten: äufserst einfache Form; Gleichmäfsigkeit der Wandstärke an allen Stellen, d. h. Fortfall von Nuthen und Rippen, wie sie bei andern Systemen vorkommen; gute Ueberdeckung auch dann, wenn die Latteuweite nicht überall gleich ist;



rechtwinklige, nicht abgeschrägte Nasen, so dass ein Aufliegen verbürgt ist; geringes Gewicht, pro Stück etwa 1,80 kg. Sie eignen sich für Dächer mit ziemlich geringer Neigung und die Eindeckung ist leicht ausführbar. Zur Fabrikation dient ein patentirter Mechanismus, welcher sich an jeder Thonstrang-Presse leicht anbringen lässt und der diese Falzziegel auf dem Abschneidetisch äufserst sauber fertig herstellt, ohne dass eine Nacharbeit erforderlich ist. Im übrigen wird der Fabrikation eine besondere Einfachheit nachgerühmt, welche die Lieferung der Falzziegel zu einem sehr billigen Preise ermögliche.

An der Baugewerk-, Maschinen- und Mühlenbau-Schule zu Neustadt i. Meckl. haben die Abgangs-Prüfungen des Winter-Semesters 1884/85 vom 3.—20. März stattgefunden; es ergab sich dabei folgendes Resultat: Die Note 1 erhielten 3 Schüler, die 2. Note 9 und die 3. und letzte erhielt 1 Schüler.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Ernannt: Die Eisenbahn-Betriebs-Inspektoren: Kecker, Büttner, Ostermeyer, Steltzer, Coermann, de Bary, Schröder, Kriesche und Koeltze bei der Verwaltung der Reichs-Eisenbahnen in Elsass Lothringen zu Eisenbahn-Betriebs-Ober-Inspektoren, die bei derselben Verwaltung angestellten Eisenbahn-Bau-Inspektoren: von Kietzell, Pabst, Schneidt, Schultz, Schieffer, Wachenfeld, Ottmann, Bennegger, Weltin, Dietrich, Lachner, Strauch, Franken, Rohde, Bossert, Fetzer u. Laubenheimer zu Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektoren.

Baden. Ernannt: Ing. II. Kl. A. Ziegler in Oberkirch und Ing.-Prakt. K. Friederich in Karlsruhe zu Ingenieuren I. Kl.; Bahning. W. Hormuth in Freiburg zum Bahn-Bauinspektor in Villingen.

Versetzt: Bahn-Bauinspektor L. E. Hübsch von Mannheim nach Freiburg; Bahn-Bauinsp. Ob.-Ing. J. Hilpert von Villingen nach Mannheim.

Württemberg. Die erledigte Stelle eines Betriebs-Inspektions-Assistenten in Crailsheim ist dem Bmstr. Christian b. d. Betriebs-Inspektion Heilbronn übertragen worden. — Dem ordentlichen Prof. am Polytechnikum zu Stuttgart, Hr Dietrich ist die nachgesuchte Dienstentlassung ertheilt worden.

Preufsen. Kreis-Bauinsp. Boeske in Mühlhausen tritt zum 1. Juni cr. in den Ruhestand.

Gestorben: Wasserbau-Insp. Baurath Ritter in Trier.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent M. in Stuttgart. Ein Gutachten des Preisgerichts in der Konkurrenz um das Leipziger Reichsgerichtshaus soll, wie es scheint, nicht veröffentlicht werden. Ueber den Ankauf einiger weiterer Entwürfe neben den preisgekrönten, der in diesem Falle wohl mehr als gerechtfertigt wäre, liegen amtliche Mittheilungen noch nicht vor. Sicherem Vernehmen nach ist, wie die politische Presse meldet, von den Preisrichtern der Ankauf der von den Hrn. Schmieden, v. Weltzien & Speer-Berlin, A. Busse-Berlin und H. Stier-Hannover (Motto: *„Suum cuique“*) verfassten Entwürfe beantragt worden und es darf wohl erwartet werden, dass dieser Antrag seitens der Reichsbehörden Annahme findet.

Hrn. K. in H. Uns ist nicht bekannt, ob in der betreffenden Frage, welche im Prinzip verschiedener Auslegungen fähig ist, schon früher eine Entscheidung erfolgt ist. Wir rathen Ihnen dringend, sich mit einer Anfrage direkt an die Kgl. Ober-Prüfungs-Kommission zu wenden.

Anfragen an den Leserkreis.

Wo sind Badewannen aus Glas in Betrieb und welche Firma fabrizirt oder liefert dieselben?

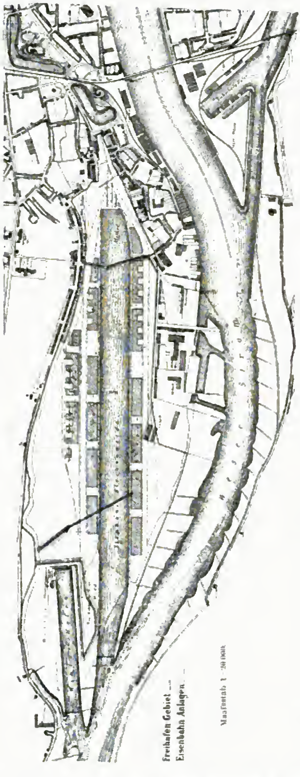
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Bauten zur Ausführung des Bremer Zollanschlusses.

Die vom Staate Bremen behufs des Zollanschlusses zu schaffenden Anlagen und Bauten, zu deren Ausführung reichsseitig eine Beihilfe von 10 000 000 *M* geleistet wird, zerfallen örtlich in zwei weit auseinander liegende Theile: Anlagen in Bremerhafen und Anlagen in der Stadt Bremen selbst.

Erstere sind von relativ geringem Umfang, da sie sich auf die zollsichere Umfriedigung der Häfen nebst Zubehör, einige hierdurch bedingte Gleise- und Strafsen-Umbauten, eine besondere Gleisanlage für den zollinländischen Güterverkehr, den Bau von Zolldienst-Gebäuden und einige Schuppen- und Speicher-Bauten beschränken; im ganzen ist dafür eine Bausumme von 2 500 000 *M* vorgesehen, von welcher 1 350 000 *M* auf Schuppen- und Speicher-Bauten entfallen.

Weit über die Anlagen in Bremerhafen gehen diejenigen in Bremen hinaus, da es sich hier um die Neuschaffung eines grofsartig gedachten Hafens mit Zubehör an Gleisen, Speichern, Schuppen und maschinellen Einrichtungen handelt, wofür eine Bausumme von 32 000 000 *M* von den Bremer Staatsbehörden auf Grund eines vom Ober-Baudirektor Franzius aufgestellten General-Projekts ausgeworfen worden ist. Einem an die „Deputation für den Zollanschluss" unterm 28. Februar d. J. erstatteten Berichte des Ober-Baudirektors entnehmen wir unter Beifügung eines i. M. von 1 : 20 000 gehaltenen Lageplans Folgendes über das General-Projekt:



Das Zollausschluss-Gebiet hat eine unregelmäfsige längliche Gestalt von etwa 2000 m gröfster Länge und 400 m mittlerer Breite, wobei die gröfste Breite am unteren Ende etwa 650 m, die kleinste Breite am obern Ende etwa 200 m beträgt; seine Gröfse ist 90,2 ha.

Nach Form und Lage zur Weser, dem Hauptbahnhofe, der von dort über die Weser gehenden sogen. Weserbahn, musste die Einfahrt des Hafens für die Schiffe unbedingt am unteren Ende liegen, weil hier nach Ausführung des Korrektions-Projekts der Unterweser die Tiefe merklich gröfser sein wird, als weiter oberhalb. Dagegen war es andererseits geboten, den Hafen mit seinem obern Ende so nahe als möglich an die Stadt zu legen und die nothwendige Verbindung zwischen ihm und dem Hauptbahnhofe mittels der Weserbahn so kurz wie möglich zu machen.

Hiernach ergab sich mit Nothwendigkeit die Anlage eines lang gestreckten Bassins, welches von der am obern Ende auf den Platz tretenden Eisenbahn zu beiden Seiten gleichmäfsig umfasst und ferner zur intensiven Ausnutzung auch gleichmäfsig mit Schuppen, Speichern usw. ausgestattet werden soll.

Neben dem etwa 1800 m langen Hauptbassin bleibt das vor drei Jahren in etwa 600 m Länge angelegte kleinere Bassin des sogen. Winterhafens bestehen, mit einer zwischen beiden Bassins liegenden oben über 100 m breiten und unten sich zuspitzenden Zunge. Es wird das letztere Bassin neben seiner ferneren Verwendung als Winterhafen wahrscheinlich auch für Hölzer, für Schiffsreparatur-Anstalten und demnächst nach weiterer Entwickelung des stadtbremischen Verkehrs als der untere Theil eines zweiten Bassins zu dienen haben.

Für die genaue Lage des Bassins sammt Einfahrt sind folgende Gesichtspunkte maafsgebend gewesen:

a) Günstige Terrain-Ausnutzung, namentlich Erhaltung eines möglichst grofsen Terraintheils auf der rechten Seite, weil nur hier eine erhebliche Ausdehnung des Planes zu erwarten ist.

b) Gewinnung eines völlig geraden Bassins, um nicht durch eine beiderseitige Krümmung zu Verschlechterungen in Lage und Ausnutzung aller Gleise gezwungen zu sein und ferner nicht die werthvolle Uebersichtlichkeit des ganzen Hafens zu erschweren.

c) Lage der Einfahrt, so dass für ein etwa später anzulegendes zweites Bassin die Herstellung einer ebenfalls guten und selbständigen Einfahrt möglich bleibt.

d) Die feste Lage der Fahrrinne in der fraglichen Strecke.

Der Hafen soll ein sog. offener sein; für die Entscheidung zu gunsten desselben waren folgende Erwägungen, die sich gegen die Anlage eines geschlossenen Hafens kehren, maafsgebend.

Die Ausführung eines geschlossenen Hafens hat nur da Sinn und Nutzen, wo sein Wasserspiegel ganz oder nahezu auf bestimmter Höhe erhalten werden kann. Dies ist für Bremen unthunlich, weil hier sehr niedrige und hohe Wasserstände von wochenlanger Dauer vorkommen. So hat im Jahre 1874 während 145 Tagen das Wasser niedriger als 0,5 unter Null gestanden, während andererseits in vielen Jahren das Wasser 30 Tage lang höher als 3 m über Null, und z. B. im Jahre 1876 allein 21 Tage lang zwischen 3,5—4 m hoch gestanden hat. Wegen dieser in langen Zeiträumen vor sich gehenden bedeutenden Schwankungen wäre selbstverständlich hier keine Dockschleuse, sondern nur eine Kammerschleuse am Platze. Da aber bei wochenlangem Gebrauch einer Kammerschleuse ein Hafenbassin, welches keinen Zufluss oder Abfluss weiter besitzt, schliefslich unbedingt auf den Stand des äufseren Wassers fallen oder steigen muss (denn jede Durchschleusung nimmt oder giebt, je nach den Wasserständen, dem Bassin durchschnittlich eine ganze sogenannte Schleusenfüllung), so würde schon aus diesem Grunde sehr bald im Sommer ein sehr niedriger und im Winter oder Frühjahr ein sehr hoher Stand im Bassin vorhanden sein. Die Kammerschleusen werden aber in ihrer Wirkung, die Höhe des Innenwassers gegen die des Aufsenwassers auszugleichen, noch in bedeutender Weise von dem zwischen Bassin und Weser liegenden äufserst durchlässigen Sandboden unterstützt. Bei einem etwaigen, dem mittleren Jahreswasserstande von + 0,73 m gleichen Wasserstande im Bassin und einem äufseren Stande in der Weser von + 4 m, also bei etwa 3 m Ueberdruck, würde die sehr grobsandige Sohle des Bassins in wenig Tagen so viel Wasser aufquellen lassen, dass die Differenz verschwände.

Darnach ist eine Schwankung des Wasserspiegels von mindestens 4 m im Bassin absolut unvermeidlich, und es sind nur

die kurze Zeit dauernden allerhöchsten und allerniedrigsten Stände um etwa 0,5 m Höhe abzuhalten. Es liegt also, da eine einzige Kammerschleuse von ca. 100 m Länge mindestens 2 000 000 ℳ kostet und der Zeitersparung wegen mindestens 2 Schleusen neben einander angelegt werden mussten, da ferner jede Durchschleusung etwa ½ Stunde Zeit kostet, gewiss kein Grund vor, die Anlage fast nutzlos um einige Millionen zu vertheuern und daneben das Aus- und Einfahren ganz unverhältnissmäfsig zu erschweren.

Abmessungen des Bassins, Breite, Tiefe und Uferhöhe. Das Bassin wird im Interesse der möglichsten Steigerung seiner Länge (bezw. Gröfse) am oberen Ende auf ein eben noch zulässiges Maafs von 80 m verschmälert werden müssen. Von diesem Endpunkte bis zur Kopflinie des Korrektionswerks am untern Ende beträgt die Länge des Bassins in der Mittellinie 1800 m, während das rechtsseitige Ufer etwa 200 m länger, das linksseitige dagegen um etwa 200 m kürzer ausfällt. Die Breite des Bassins ist auf durchschnittlich 120 m angenommen, welche einen bequemen Verkehr und ferner im Winter oder zu sonstigen Zeiten ein sicheres Liegen gröfserer Schiffe gestattet. Auch erhält die gröfsere Breite das Wasser durch die stärkere Einwirkung des Windes reiner und frischer, wie dieselbe auch das leichtere Abtreiben des Eises befördert. Im Falle eines ausbrechenden Feuers ist leichteres und rascheres Verholen der Schiffe erzielbar. Die Tiefe des Bassins ist zu 6,8 m unter Null angenommen. Die Ufereinfassungen müssen, um jederzeit stabil zu bleiben, auf die gröfste Tiefe, welche im Laufe der Zeit etwa eintreten kann, berechnet werden. Nun ist mit Sicherheit anzunehmen, dass nach erfolgter Korrektion der Unterweser das Niedrigwasser noch um 0,5 m tiefer abfallen wird, als es bis jetzt bei tiefstem Stande gefallen ist, und zwar bis auf 1,5 m unter Null an der Mündung des Hafens. Wird der Tiefgang der Schiffe, wie er nach der Korrektion der Unterweser zunächst ermöglicht ist, mit 5 m zu Grunde gelegt, und zu aller Sicherheit noch 0,3 m Spielraum zwischen Kiel und Hafensohle gerechnet, so ergiebt sich jenes Tiefenmaafs von 6,8 m als ein solches, welches keineswegs als übermäfsig bezeichnet werden darf. Es würde nur eine geringe Ersparung geben, die Sohle anfänglich etwas weniger tief, und zwar dem jeweiligen Stande der Fahrtiefe auf der Unterweser entsprechend, herzustellen, wenn die Mauern doch einmal auf jene gröfsere Tiefe anzulegen sind.

Dagegen könnte es sehr viel berechtigter erscheinen, die Möglichkeit einer späteren Vertiefung der Unterweser und zwar bis für 6 m tief gehende Schiffe vorzusehen, weil eine solche nachträgliche Vertiefung der Unterweser, nach Ausführung des zunächst innerhalb gewisser naturgemäfser Grenzen gehaltenen Korrektionsplanes nicht ausgeschlossen ist. Es genügt aber dafür die Mauern mit einer so grofsen Stabilität anzulegen, dass eine nachträgliche Vertiefung der Hafensohle um jenes Maafs ihnen noch nicht nachtheilig werden kann. Dies ist bei Projektirung der Mauern durch Annahme einer genügend tief reichenden Fundirung geschehen.

Die Höhe der Kaimauern und des ganzen Terrains ist bestimmt durch den am unteren Ende des Hafens eintretenden höchsten Wasserstand der Weser. Auf Grund der graphischen Aufzeichnungen aller hohen Wasserstände ist die Höhe des höchsten Wassers an der Stelle der projektirten Mündung zu 4,6 m über Null anzunehmen, welches Maafs jedoch schon nach dem Durchstich der Langen Bucht und mehr noch nach Ausführung der ganzen Unterweser-Korrektion eine Verminderung um mindestens 10 cm erfahren wird. Um nun hinreichend sicher zu gehen und um andererseits nicht die ohnehin sehr erhebliche Höhe der Mauer unnütz zu steigern, was für Anlage- und Betriebskosten gleich nachtheilig sein würde, ist die Oberkante der Mauer und damit auch die Höhe des ganzen Terrains zu 5 m über Null angenommen.

Disposition des Platzes, der Schuppen, Speicher, Gleise und maschinellen Einrichtungen. Bei der durch zolltechnische Rücksichten bedingten Trennung von Schuppen und Speichern kann den eigenthümlichen Bedürfnissen beider hinsichtlich der Ausstattung mit Gleisen und Strafsen, sowie mit maschin. Vorrichtungen, am besten Rechnung getragen werden. Erscheint es bei Errichtung eines neuen grofsen Hafens absolut nothwendig, die leistungsfähigsten Hebevorrichtungen anzuwenden, um mit dem geringsten Zeitverlust das Löschen und Laden der Schiffe zu bewerkstelligen, so ist neben dieser ersten Forderung die zweite und allgemeine, mit gegebenen Mitteln möglichst viel zu leisten, nicht aus dem Auge zu lassen. Dies kommt namentlich für die Speicher in Frage, wo die Waaren dreierlei maschinelle Bewegung beanspruchen, nämlich: zwischen Schiff und Ufer, von der Uferhöhe auf die verschiedenen Böden und von diesen nach der Landseite auf Strafsen- oder Eisenbahnwagen. Es wird von Vortheil sein, erstere beiden Bewegungen zu kombiniren; hierfür erscheinen entweder feste Krahngerüste mit hoch stehenden Krahnen oder, wie sie in Amsterdam und Rotterdam zur Ausführung gebracht sind, hohe transportable bis in die oberen Geschosse reichende Krähne am geeignetsten. Für das Niederlassen nach der Landseite hin, genügen einfachere Vorrichtungen, die daher von den Betriebs-Vorrichtungen an der Wasserseite zu trennen sind.

Die Schuppen bedürfen transportabler Krähne von grofser Leistungsfähigkeit hinsichtlich der Geschwindigkeit der Hebung. Abgesehen von einigen Exemplaren für gröfsere Lasten, z. B. für Hölzer, Schiffskessel usw., ist die Ladefähigkeit der Krähne auf 1500 kg zu normiren. Indem die Krähne schon ein, und zwar möglichst breites Gleis erfordern, ergiebt es sich als zweckmäfsig, den hierfür nothwendigen Platz auch zu zwei Eisenbahngleisen zu benutzen, um eine direkte Berührung zwischen Eisenbahn und Schiff herzustellen. Es wird hierdurch die Strafse hinter den Schuppen um so eher von der dort besonders lästigen Vermischung der Strafsen- und Eisenbahnwagen befreit werden können, wenngleich ein einfaches Ladegleis an der Strafsenseite der Schuppen nicht entbehrlich scheint. Erst jenseits der Strafse, jedoch durch Weichen mit erstern Gleisen verbunden, liegen die zur Formirung der Züge und zur Passage und zum Rangiren dienenden Gleise.

Bei den Speichern ist eine ähnliche Gleisdisposition zweckmäfsig, um zeitweilig eine Benutzung ihrer Unterräume als Durchgangsschuppen zu ermöglichen.

Da die Schuppen und Speicher nur in einzelnen Abtheilungen von etwa 150 m Länge zu erbauen sind, und da andererseits die dazwischen liegenden Lücken unbedingt zur Verbindung der vorderen und hintern Gleise benutzt werden müssen, hierzu aber allein Drehscheiben geeignet scheinen (Schiebebühnen würden auf frisch angeschüttetem Boden zu unsicher sein und Weichen sind wegen Raummangel unanwendbar), so sind solche an allen möglichen Stellen vorgesehen und zwar des Platzes und der Kosten wegen im allgemeinen nur für zweiachsige Wagen, jedoch mit einzelnen Scheiben für dreiachsige Wagen und Lokomotiven.

Da nun von vorn herein ein ausgedehnter maschineller Betrieb angenommen werden muss, und zwar für transportable Krähne, feste Krahnaufzüge vor den Speichern und um Kosten und Zeit zu ersparen auch für die Bewegung der Drehscheiben, so wird eine zentrale und möglichst einheitliche Betriebskraft besonders wünschenswerth. Seitdem die Verwendung des Druckwassers auch für transportable Krähne sich im grofsen Maafsstabe in Antwerpen, Amsterdam und Rotterdam gut bewährt hat und die festen Aufzüge und Drehscheiben nicht besser als hydraulisch zu betreiben sind, dürfen einstweilen auch die transportablen Krähne als hydraulische Krähne angenommen werden. Für diesen ganzen Betrieb ist daher eine grofse Maschinen-Anlage vorgesehen.

Ausnahmsweise ist jedoch für Kornspeicher und den Silo eine besondere Dampfmaschine in Aussicht genommen, weil die vielen einzelnen und fast ununterbrochen laufenden Transmissionen im Innern dieser Gebäude zweckmäfsiger direkt von einer Dampfmaschine als mittels Druckwassers betrieben werden.

Form und Gröfse der Schuppen und Speicher. Die Tiefe der Schuppen und Speicher ist einerseits durch die Forderungen an das Flächenausmaafs dieser Bauwerke, andererseits durch die Gröfse des zur Verfügung stehenden Raumes bedingt. Diese Rücksichten führten auf eine Tiefe jener Bauwerke von 40 m, welche zwar in Bremen und in Bremerhafen bisher noch nicht angewendet ward. Thatsache ist aber, dass mit zunehmender Verbesserung der Krähne, und insbesondere der transportablen, die Breite der Schuppen bei neuen stets gröfser, als früher üblich war, genommen wird. Es liegt das vorzugsweise darin, dass starke und schnell hebende Krähne möglichst gleichzeitig aus allen Luken der am Kai liegenden Schiffe löschen, so dass z. B. in einem Tage ein Dampfer von 1000 t entladen wird. Die Mängel zu schmaler Schuppen, die entweder bei starkem Betriebe den nöthigen Raum nicht bieten, oder bei schwächerem Betriebe eine Ausbreitung der Waaren mehr in der Längenrichtung als in der Tiefe bedingen, scheinen weit gröfser, als der etwa zu befürchtende Nachtheil: dass die Waaren zwischen Schiff und der Landseite des Schuppens um einige Meter unnütz von den Arbeitern gerollt werden müssen.

Bei den Speichern war es unmöglich, die geforderte Grundfläche bei einer solchen Tiefe zu gewinnen, dass die Speicher noch die nöthige Helligkeit durch Tageslicht erhielten, wenn sie nicht, wie im vorliegenden Projekte geschehen, mit einzelnen regelmäfsigen Rücksprüngen nach der Landseite hin versehen wurden. In erster Linie ist auf möglichst lange und glatte Wasserfront gesehen, sodann auf gutes Licht, auf eine leichte Verbindung mit Eisenbahn- und Strafsenfuhrwerk von der Landseite und endlich darauf, dass die Speicher in möglichst viele einzelne Theile zerlegt und diese getrennt vermiethet werden können. Die an der Landseite befindlichen Höfe von 20 bis 25 m im Quadrat gestatten dem Strafsenfuhrwerk eine besonders bequeme Zugänglichkeit.

Die Speicher sind mit Kellergeschoss, Hauptgeschoss und darüber liegenden vier ganzen Böden und einem sog. halben Boden vorgesehen. Die Keller müssen mit der Sohle etwa 1 m tiefer, als die Höhe des höchsten Wassers liegen. Alle Ständer und Hauptbalken der Böden sind aus Walzeisen angenommen.

Ueber die vorgesehene Verbindung der Hafengleise mit dem Bahnhofe wird an dieser Stelle mit kurzer Erwähnung deshalb vorbei zu gehen sein, weil derselbe zumeist von den lokalen Verhältnissen bedingt ist und allgemein interessante Seiten nicht bietet; dagegen ist noch einiges Andere von Wichtigkeit und wird daher zur Erwähnung kommen müssen. Zunächst ist auf Einrichtungen zur Möglichkeit der Reparatur beschädigter Schiffe Bedacht zu nehmen. Selbstverständlich wird man sich auf einfachere Vorkehrungen als den Bau von Trockendocks beschränken; erforderlich ist aber jedenfalls ein grofser schwimmender Krahn, welcher gleichzeitig indess auch für die Zwecke der Hebung aufsergewöhnlich grofser Lasten benutzbar sein wird. Ein solcher höchstens etwa 30 m langer und 10 m breiter Krahn

besitzt wegen seiner Beweglichkeit grofse Vorzüge vor festen Riesenkrähnen, ohne in den Kosten erheblich über diese hinaus zu gehen. Bei den jetzigen Eisenpreisen kostet ein Schwimmkrahn für 40 000 kg Hubfähigkeit etwa 150 000 *M*.

Sehr wichtig ist ferner eine möglichst gute Erleuchtung des ganzen Hafens und aller öffentlichen Schuppen und Speicher. Es kann keinem Zweifel mehr unterliegen, dass eine elektrische Beleuchtung hier am Platze sei. Es sind wahrscheinlich hoch hängende Bogenlichter für das Bassin und die offenen Plätze und Strafsen, dagegen Glühlichter für die Innenräume in Aussicht zu nehmen, und zwar betrieben durch mindestens zwei unabhängige Maschinen. Ob neben der elektr. Beleuchtung Gas zu brennen sein wird, kann einstweilen dahin gestellt bleiben.

Ebenso ist eine Wasserleitung angenommen, indem der ganze Platz mit Hydranten für Trinkwasser, insbesondere auch für die Schiffsausrüstung, ausgestattet sein muss. Es kann dabei auch einstweilen als offene Frage gelten, ob für Feuerlöschzwecke nur diese Wasserleitung allein in Anspruch zu nehmen sein oder ob nicht die für die hydraulischen Krähne usw. anzulegende starke Pumpmaschine ebenfalls dazu heran zu ziehen sein sollte.

Ueber die Einrichtung einer Spülung des Hafenbassins enthält der Bericht des Ober-Baudirektors einige Angaben, wonach zwei Möglichkeiten dazu in Frage kommen: Benutzung des Stadtgrabens, dessen Spiegelstand bei niedrigem Sommerwasser etwa 2 m höher als der des Hafenbassins ist und die Benutzung des Weserstroms.

Das Hafenbassin hat 216 000 qm Oberfläche und 1 296 000 cbm Wasserinhalt; dem Stadtgraben könnte zwar eine Wassermenge von etwa 43 000 cbm entzogen werden, diese Menge steht aber zur Wassermenge des Bassins in einem viel zu kleinen Verhältniss, als dass davon eine den Ausführungskosten entsprechende Wirkung erwartet werden könnte.

Die Spülung vom Weserstrome aus würde die Herstellung eines unterirdischen Zuleitungskanals von etwa 10 qm Querschnitt mit einem Kostenaufwand von 2—300 000 *M* erfordern. Das wirksame Gefälle dieses Kanals würde zeitweilig 10—15 cm betragen und eine Geschwindigkeit von etwa 1 m ergeben. Der sekundliche Zufluss würde also 10 cbm betragen, während das Wasserprofil im Hafenbassin 800—900 qm ist. Sonach würde die durch den Wasserzufluss im Bassin erzeugte Geschwindigkeit nur etwa 0,01 m erreichen, unter der Annahme, dass sich die Wirkung auf das Bassin gleichmäfsig überträgt. Da diese Annahme schwer zu verwirklichen sein wird, ist auch von der Spülanlage aus der Weser her Abstand zu nehmen, um so mehr als die Wahrscheinlichkeit besteht, dass durch den Spülkanal dem Hafen zeitweilig auch gröfsere Sandmengen würden zugeführt werden.

Bei der Gröfse des Bassins, der Einwirkung des Windes auf dasselbe und der im Sommer sehr merklichen Fluthschwankung von etwa 1 m Höhe, darf man unter Berücksichtigung der durch das Ein- und Ausfahren der Schiffe entstehenden Bewegungen erwarten, dass Stagnation des Wassers verhütet werde.

Die Ausführung der Bauten muss nach Möglichkeit beschleunigt werden, da die Fertigstellung — abgesehen von den Speicherbauten, welche eine Hinausschiebung zulassen — bis zum Herbst 1888 erfolgen soll. Die nachstehenden summarischen Angaben über den Umfang der Bauten erweisen, dass dieser Termin ein sehr kurzer, nur bei grofser Umsicht in den Arbeits-Dispositionen einzuhaltender ist.

Die Bauten umfassen:

2 224 250 cbm Bodenaushebung aus dem Hafenbassin, veranschlagt zu	2 669 100	*M*
3 840 m Ufermauern herzustellen	6 912 000	„
36 700 qm Speicherbauten	8 734 600	„
2 500 „ Silospeicher	500 000	„
50 000 „ Schuppenbauten	1 500 000	„
100 000 qm Strafsen- u. Plätze-Pflasterung	1 200 000	„
Bauliche Anlagen zur Kreuzung von Strafsen mit der Weserbahn	930 000	„
Gleisanlagen	1 750 000	„
Anlagen für maschinellen Betrieb von Lösch- u. Badevorrichtungen, die Lösch- und Ladevorrichtungen selbst, Beleuchtungs- und Wasserleitungs-Anlagen	1 620 000	„
4 800 m Umfriedigungsmauer	288 000	„
Zollgebäude u. Verwaltungsgebäude	1 187 000	„
Schwimmkrahn, schwimmende Absperrung	2 513 300	„
Grunderwerbskosten	2 196 000	„
	= 32 000 000	*M*

Vermischtes.

Zur Frage der „Bau-Assessoren," geht uns aus Berliner Fachkreisen noch folgende Aeufserung zu.

Wenn man das Schweigen der Fachgenossen als Zustimmung deuten darf, so hat die Tagespresse Recht: die „Mehrheit der Betheiligten nimmt den neuen Titel mit Beifall an." Die Minderheit dagegen fürchtet, dass diese Zustimmung sich bald in Misstimmung verwandeln wird und bittet deshalb um Gehör.

Dass der neue Bau-Assessor schon äufserlich dem juristischen Assessor so leicht nicht gleich stehen wird, liegt in der Natur der Stellung, welche der Regierungs-Assessor heute neben dem Baurath bei vielen Regierungs-Behörden einnimmt, und die Tagespresse bezeichnet schon ganz richtig den neuen Bau-Assessor als einen Assessor zweiter Klasse. Die Gleichstellung im Gehalt ist vielleicht eine angenehme Aussicht für den Fest-Angestellten; für den Bau-Referendar dagegen wird die Sache schwerlich aussichtsvoll. Selten thut der Name so viel zur Sache wie hier. Erschien der Bauführer bisher noch besoldungswerth, so kann der Bau-Referendar auf die Dauer vom Gerichts-Referendar nicht unterschieden werden; in unserem juristischen Verwaltungs-Apparat wird die Besoldung des Bau-Referendars viel leichter wegfallen, als dies dem Bauführer geschehen konnte. Sodann liegt der Gedanke nicht fern, dass in einem Staate, der so viel unbesoldete Gerichts-Assessoren beschäftigt, sich bald der Anspruch erheben wird, auch die Bau-Assessoren eine Anzahl Jahre unbesoldet zu beschäftigen. Oder wollen die Regierungs-Baumeister, die jetzt so sehr drängen mit den Juristen gleich gestellt zu werden, mit gleichen Rechten nicht auch gleiche Pflichten übernehmen?

Vielleicht wird diese Seite der Gleichstellung von den unbesoldeten Gerichts-Assessoren selbst angeregt, wenn sie sich gegen die besoldeten Bau-Assessoren zurück gesetzt fühlen!

Unbesoldet werden sich Bau-Referendare und Assessoren erst vollkommen in unsern Staats-Organismus einfügen. Auf Kosten des heutigen Regierungs-Baumeisters wird eine Berufsklasse beim Publikum sehr gewinnen, nämlich die ungeprüften Bau-Techniker und die Maurermeister. Beide werden sich dann mit viel mehr Erfolg als bisher „Baumeister" nennen.

Mit dem Wegfall der Besoldung würde sich auch der Grad der Verantwortlichkeit vermindern. Der Staat bedarf alsdann eines erfahrenen und verantwortlichen Bau-Aufsehers, den er bei der grofsen Zahl tüchtiger Bau-Techniker jederzeit findet, dieser nimmt ohne weiteres den jetzt frei werdenden Titel Bauführer an und der studirte Baubeamte wird zum Nachtheil des Faches mehr und mehr Verwaltungs-Beamter. Fürs Publikum wird der Bau-Assessor wohl lange Zeit eine Stufe tiefer stehen als der Baumeister und der Regierungs-Baumeister, der heute Privatpraxis treibt, wird im Interesse seiner Existenz sich eine Visitenkarte drucken lassen: „N. N. Baumeister (Bau-Assessor)".

Wir haben dem Herrn Minister Maybach so viel Gutes zu verdanken: ich sollte meinen, es bedürfte nur einer bescheidenen Agitation der Fachgenossen, um die Gleichstellung aus andern Mitteln heraus bewirkt zu sehen als mit der Titel-Aenderung die uns jedenfalls mehr Nachtheiliges bringt, als sich heute übersehen lässt.

Aus der Fachlitteratur.

Sammelmappe hervor ragender Konkurrenz-Entwürfe, Verlag von E. Wasmuth in Berlin; Heft VIII. Hasselbach-Brunnen für Magdeburg; Heft IX. Stadt-Theater für Halle a. d. S.

An die von der Wasmuth'schen Verlags-Buchhandlung veranstaltete Sammlung von Konkurrenz-Entwürfen, die in ihrer bisherigen Folge die Entwürfe für das Konzerthaus zu Leipzig, den Zentralbahnhof zu Frankfurt a. M., den Wilhadi-Brunnen zu Bremen, das Reichstagshaus (1872 und 1882), das Faber'sche Kauf- und Wohnhaus zu Berlin und das Rathhaus zu Wiesbaden brachte, haben sich in jüngster Zeit die beiden oben genannten Hefte angereiht. Leider scheint es nicht gelungen zu sein, einige Arbeiten aus jenen Preisbewerbungen, die man an solcher Stelle nur ungern vermifst — z. B. den Ewerbeck'schen Entwurf für den Hasselbach-Brunnen und den Sehring'schen Entwurf für das Stadttheater in Halle — für die Sammlung zu erwerben: immerhin enthalten die hier vereinigten Zeichnungen eine solche Fülle eigenartiger künstlerischer Gedanken, dass gerade diese neuesten Hefte der Fachwelt, die sich durch die bei solcher Gelegenheit entstandenen künstlerischen Leistungen besonders gern anregen lässt, sehr willkommen sein dürften.

Auf Einzelheiten einzugehen haben wir, nachdem die bezgl. Preisbewerbungen seinerzeit in u. Bl. besprochen worden sind, keine Veranlassung. Von den Entwürfen zum Hasselbach-Brunnen sind die Zeichnungen von A. Hartung-Berlin, Jaehn und Saran-Magdeburg, O. Rieth-Berlin, sowie die Modelle von Bergmeier-Rom, Breuer u. Lorenz, Eberlein, Bieber u. Tuckermann, Wiese u. Fingerling in Berlin und Hundrieser-Charlottenburg veröffentlicht. Von den Entwürfen zum Stadttheater in Halle sind die Arbeiten von Seeling-Berlin, Knoch & Kallmeyer-Halle, Schubert-Dresden, Giesenberg-Berlin, Hoeniger & Reyscher-Berlin, Schmidt & Neckelmann-Hamburg und Semper-Hamburg und Stier-Hannover gegeben. Von grofsem Werth ist es, dass von den 3 erstgenannten Verfassern, denen bekanntlich die Preise zu Theil wurden und die demnächst in eine zweite engere Bewerbung eingetreten sind, nicht nur ihre ursprünglichen, sondern auch die zu dieser zweiten Bewerbung eingereichten Arbeiten mitgetheilt werden. Dem Entwurfe Seelings ist offenbar der Vorzug und die Wahl zur Ausführung deshalb zu Theil geworden, weil er nicht nur die Aufgabe in der knappsten Form und mit dem geringsten Massen-Aufwande zu lösen gewusst hat, sondern auch weil die von ihm gewählte Anordnung des Koulissen-Magazins in einem seitlichen Anbau die natürlichste und für den Betrieb bequemste ist.

Die Gontard'schen Thürme und ihre Annexbauten auf dem Gensdarmen-Markt zu Berlin. Aufnahmen und Entwürfe von Engelbert Seibertz u. Hugo Elsner. Verlag von H. Rückwardt in Berlin, 1884.

Erst verspätet und nachdem mittlerweile an anderer Stelle schon mehr als reichlich von den bezgl. Entwürfen die Rede war, gelangen wir dazu, auch unsererseits ihnen einige Worte zu widmen, wie wir schon gelegentlich unseres Berichtes über die vorjährige Berliner akademische Kunstausstellung (S. 511 Jhrg. 84 u. Bl.) in Aussicht genommen hatten. Während der dort besprochene Entwurf v. d. Hude's zum Umbau der Französischen Kirche einem Auftrage des dieser vorgesetzten Predigers (nicht, wie dort irrthümlich angegeben wurde, des einem solchen Umbau vorläufig noch abgeneigten Kirchen-Vorstandes) seinen Ursprung verdankt, sind die entsprechenden Pläne der Hrn. Seibertz und Elsner, die hier zusammen mit den schon einmal in der Zeitschr. f. Bauw. veröffentlichten Aufnahmen der Gontard'schen Thürme und der umgebauten Neuen Kirche veröffentlicht werden, anscheinend ganz aus eigenem Antriebe hervor gegangen. Neben 2 nur skizzenhaft angedeuteten Vorschlägen, welche einen Umbau der Kirche innerhalb der alten Umfassungsmauern betreffen und sich dem Entwurfe v. d. Hude's annähern, ist es ein eingehender durchgearbeiteter, im wesentlichen auf einen Neubau gerichteter Plan, den die Verfasser der Oeffentlichkeit übergeben. Derselbe nimmt seinen Ausgangspunkt davon, dass nach dem Umbau der Neuen Kirche auf dem alten Grundriss im Interesse der Symmetrie des Platzes auch für die französische Kirche eine Grundform gewählt werden müsse, die jener der Neuen Kirche, wenn auch nicht völlig gleichartig, so doch möglichst ähnlich sei. Die Kirche ist demnach als ein Rundbau von 22,6 m innerem Durchmesser gestaltet worden, der sich durch 4 innen halbrunde, mit Emporen versehenen Nischen von rd. 12 m Durchm., die in den Axen angeordnet sind, erweitert. Die östliche dieser Nischen, vor welcher der Altar mit der Kanzel ihren Platz finden sollen, birgt sich in dem Zwischenbau, welcher die Kirche mit dem Gontard'schen Thurm verbindet und überdies die Emporen-Treppen enthält; die 3 anderen sind im Aeufseren, dessen Architektur einfach die des Thurm-Unterbaues fortsetzt, als halbe Sechsecke gestaltet. Die Nischen sind mit Halbkuppeln, der Mittelraum ist mit einer Flachkuppel auf niedrigem Tambour überwölbt, die sich in der das Oberlicht krönenden Ballustrade bis zu 33,5 m oder etwa 6 m höher als die Kuppel der Neuen Kirche erhebt und daher dem Thurme gegenüber um vieles entschiedener zur Geltung kommt als es bei jener der Fall ist. Die Verfasser sind der Meinung, dass dies im Interesse der Würde der Kirche, die nicht „ohne Majestät" sein dürfe, geboten sei, hoffen aber, dass die Erscheinung des Thurmes dadurch nicht abgeschwächt werden würde. Eine Hoffnung, die wohl nur wenige mit ihnen theilen werden und die durch die von ihnen selbst gegebene Perspektive ausreichend widerlegt wird; die grofse Mehrzahl aller Sachverständigen dürfte vielmehr der Ansicht sein, dass eine Gleichartigkeit oder Aehnlichkeit im Grundriss beider Kirchen ohne jeden Werth ist, wenn nur in der Masse derselben und in dem Verhältniss ihres Umrisses zu dem der zugehörigen Thürme annähernde Uebereinstimmung herbei geführt wird. Eine Aussicht auf Verwirklichung dürfte der Entwurf ebenso wenig haben, wie derselbe zur Klärung der Frage einen nicht entbehrlichen Beitrag geliefert hat.

Der von Hrn. Seibertz verfasste, in behaglicher Breite ausgesponnene Text, der im Anfange die Polemik gegen den v. d. Hude'schen Umbau der Neuen Kirche wieder auffrischt, ohne irgend welchen neuen Gesichtspunkt hierzu beizubringen, geht auch auf andere ältere Kirchen Berlins und den protestantischen Kirchenbau überhaupt ein. Etwas eigenthümlich berührt es, dass die ästhetischen bezw. kunstgeschichtlichen Würdigungen jener Kirchen, welche Adler in dem bezgl. Abschnitt von „Berlin und seine Bauten" gegeben hat, durchweg ihrem Wortlaut nach in den Text übernommen sind, ohne als Anführungen gekennzeichnet zu sein. — F. —

Genietete Träger. Tabellen der Trägheits-Momente, Widerstandsmom. u. Gewichte. Mit Berücksichtigung der Nietverschwächung berechnet und übersichtlich zusammen gestellt von Dr. H. Zimmermann, Reg.-Rath im Reichsamt für die Verwaltung der Reichseisenbahnen. 2. verm. u. verb. Aufl. Berlin 1885. Ernst & Korn. Preis 4 ℳ.

Durch die Herausgabe der vorstehend genannten Tabellen hat Verfasser den Eisenkonstrukteuren einen grofsen Dienst geleistet, weil er ihnen dadurch ein vorzügliches Mittel an die Hand giebt, um Zeit und Mühe bei der so umständlichen Bestimmung von Querschnitts-Gröfsen zu sparen. Das Unternehmen der Herausgabe war um so dankenswerther, als Tabellen zu letzterem Zweck in solcher Eigenart und Vollständigkeit bislang nicht vorgelegen haben und die Zusammenstellung derselben mit Zuhilfenahme der Maschine von Thomas und auf Grund besonders hierfür neugebildeter Formeln eine gradezu mühselig zu nennende Arbeit gewesen sein muss.

Das — sauber gebundene — Heft enthält auf 50 Seiten 4 Tabellen. Die I. Tabelle für Querschnitte ohne Gurtplatten, Trägerhöhen 20 — 60 cm, L Eisen 6,0 . 6,0 . 0,8 bis 10,0 . 15,0 . 1,2, Stegdicken bezw. 0,8 — 1,4, Nietstärken bezw. 1,6 — 2,4, hat in der neuen Auflage erhebliche Verbesserungen insofern erfahren, als nach unten noch Profile von 0,8 cm und 0,9 cm Stegdicke und nach oben noch mehre ungleichschenklige Profile Aufnahme gefunden haben. Die Tabellen II und III für Querschn. mit 0 bei 2 Gurtplatten bezw. Querschn. mit Gurtplatten in 6 versch. Breiten sind unverändert geblieben. Dagegen ist die Stegtabelle IV, aus welcher die Beträge unmittelbar entnommen werden können, um welche sich die in den übrigen Tabellen angegebenen Widerstandsmom. und Trägergewichte bei einer beliebigen Aenderung der Stegdicke vermehren oder vermindern, neu und willkommen. Ebenso die beigefügte graphische Tafel, welche die Aufsuchung des Querschn. zu einem bestimmten Widerstandsmom. für sehr viele Tabellenwerthe gestattet.

Wir sind gewiss, dass der Wunsch des Verfassers „das Werkchen möge auch in seiner neuen Gestalt sich nützlich erweisen und eine wohlwollende Aufnahme finden" bald und voll in Erfüllung gehen wird. Mehrtens.

Rechtsprechung.

Entschädigungspflicht der Eisenbahn nach erfolgter theilweiser Enteignung eines Grundstücks. — Als nach erfolgter theilweiser Enteignung eines Grundstücks zum Zweck eines Eisenbahnbaues das Preufsische Staatsministerium auf Grund der Polizeiverordnung vom 23. Februar 1875 die Erlaubniss zur Bebauung der Restparzelle dem Besitzer versagt hatte, erkannten die Gerichte in der Auferlegung dieser in den Gesetzen nicht vorgesehenen Beschränkung einen Eingriff in das Eigenthum im Interesse der Eisenbahn, welcher die letztere entschädigungspflichtig mache. — (Erk. des V. Senats des Reichsgerichts vom 27. März 1883.)

Eingriff in das Privateigenthum durch den Bebauungsplan für Berlin. — Der vom Polizei-Präsidium festgestellte, am 26. Juli 1861 Allerhöchst genehmigte Bebauungsplan für die Stadt Berlin enthält insofern, als er privative Flächen für öffentliche Strafsen und Plätze designirt, einen Eingriff in das Privateigenthum, da durch den Plan die Unbebaubarkeit solcher Flächen festgestellt wird; dass derselbe nicht veröffentlicht worden, ist rechtlich nicht von Belang. — (Erk. d II. Hülfssen. d. Reichsger. vom 24. April 1882.)

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Ernannt: Admiralitäts-Rath Vogeler in Berlin zum Wirkl. Admiralitäts-Rath u. vortr. Rath in d. Admiralität.

Baden. Bahn-Bauinsp. Ob.-Ing. Joh. Scheffelt in Freiburg ist in den Ruhestand getreten.

Preufsen. Ernannt: Geh. Reg.-Rath Quassowski, Abth.-Dirig. b d. Kgl. Eisenb.-Direkt. zu Erfurt, zum Ob.-Brth., mit d. Range der Ob.-Reg.-Räthe; — Ob.-Masch.-Mstr. Kahl, Mitgld. d. kgl. Direktion d. Berlin-Hamburger Eisenb. in Berlin zum Eisenb.-Direktor mit dem Range der Räthe IV. Kl. — Die Reg.-Bfhr. Ernst Rietzoch aus Herzogswaldau, Reinh. Clas aus Kaltennordheim (Grofsh. Sachsen), Paul Maeltzer aus Fraustadt, Georg Brettschneider aus Münsterberg i Schl., Karl Walther aus Auleben (Kr. Sangerhausen) u. Karl Killing aus Medebach (Kr. Brilon) zu Reg.-Baumeistern. — Der Reg.-Masch.-Bfr. Karl Grünewald aus Berlin u. Albert Rudolph aus Lichtenow bei Rüdersdorf zu Reg.-Masch.-Mstrn. —

Verliehen: Dem bisher bei den Neubauten der Techn. Hochschule in Charlottenburg beschäft. Land-Bauinsp. Hugo Koch eine Baubeamten-Stelle im techn. Büreau der Bauabth. des Minist. d. öffentl. Arbeiten in Berlin und dem bish. techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Reg. in Potsdam, Wasser-Bauinsp. Karl Müller die daselbst neu errichtete Lokal-Wasser-Baubeamten-Stelle.

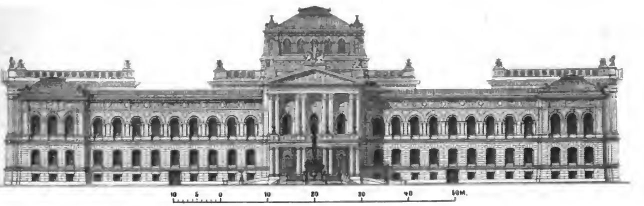
Versetzt: Kreis-Bauinsp. Tiemann von Altona nach Berlin als Bauinsp. b. d. kgl. Polizei-Präsidium das.; Polizei-Bauinsp., Baurath Rudolf Hesse in Berlin als Kreis-Bauinsp. nach Altona; die Kreis-Bauinsp. Pitsch von Montjoie nach Wanzleben, Friling von Jülich nach Montjoie, Klopsch von Sensburg nach Thorn, Funck von Dramburg nach Königsberg i./Ostpr., Backe von Wreschen nach Dramburg; Franz Roeder als Wasser-Baninsp. nach Hamm i./Westf.; Wasser-Bauinsp. Bretting von Breslau nach Glogau — u. d. Bauinsp. Rob. Bergmann, bish. im Techn. Bür. d. Bauabth. d. Minist. d. öffentl. Arb. in Berlin als Kreis-Bauinsp. nach Hannover.

Wasser-Bauinsp. Brth. Köppe in Hamm tritt am 1. April d. J. in den Ruhestand.

Gestorben: Eisenb.-Masch.-Insp. Hesse, st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Bremen.

Sachsen. Vom 1. April cr. ab wird der Strafsen- und Wasserbau-Bauinsp. Krantz in Pirna zur ständ. Assistenz bezw. Vertretung des Strafsenb.-Direkt. in das Büreau des Letzteren nach Dresden, der Strafsen- und Wasser-Bauinsp. Friedrich in Bautzen nach Pirna an Stelle des Krantz versetzt. — Der dem Strafsen- u. Wasser-Bauinsp. Friedrich unterstellt gewesene Bez. der Strafsen- u. Wasserbauinsp. I. in Bautzen wird mit dem Bez. der Strafsen- u. Wasserbauinsp. II. daselbst, welche die Bezeichnung „Strafsen- u. Wasser-Bauinspektion Bautzen" zu führen hat, zu einem Bezirk vereinigt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Entwurf von Hoffmann u. Dybvad in Berlin. I. Preis.

Ansicht der Hauptfront.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Reichsgerichtshause in Leipzig.

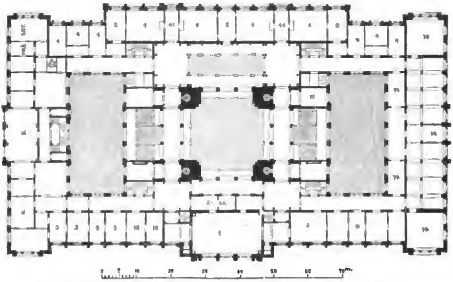
(Fortsetzung.)

Hierzu die Abbildungen auf S. 165.

Welche überraschende Macht dem Erfolge innewohnt, haben auch diesmal die Verfasser des mit dem ersten Preise gekrönten Entwurfs „Severus", die Hrn. Ludwig Hoffmann aus Darmstadt und Peter Dybvad aus Christiania zu erfahren Gelegenheit gehabt. Gestern noch lediglich in den engeren Fachkreisen Berlins gekannt, sind sie heute ein Gegenstand öffentlicher Aufmerksamkeit geworden. Die politische Presse giebt Nachricht von ihren Lebensumständen; es wird erzählt, dass sie ihren Entwurf während einer Pause auf der gemeinschaftlichen Studienreise ausgearbeitet haben und von der Kunde ihres Sieges nunmehr auf dieser Reise in Italien ereilt worden sind. Die Leipziger Illustr. Zeitung bringt neben der perspektivischen Ansicht des von ihnen erfundenen Werkes auch die Bildnisse der Verfasser.

Man kann sich einer solchen allgemeinen Theilnahme, welche für die wachsende Volksthümlichkeit der Baukunst ein beachtenswerthes Zeugniss ablegt, nur von Herzen erfreuen, selbst wenn man der Ansicht ist, dass die wirkliche Bedeutung des Sieges in diesem Falle keine allzu hohe ist und dass die Arbeit, mit welcher er errungen wurde, weitaus nicht den Entwürfen gleich gestellt werden kann, mit welchen u. a. einst Ferstel bei der Konkurrenz um die Wiener Votivkirche, Fr. Schmidt bei derjenigen um das Berliner Rathhaus, Bohnstedt und Wallot bei denjenigen um das deutsche Reichshaus den Preis gewannen. Immerhin bleibt der Plan der Hrn. Hoffmann und Dybvad eine durchaus tüchtige Leistung, die einer Anerkennung ohne Frage würdig war.

Der Schwerpunkt ihres Verdienstes liegt in der Anordnung des Grundrisses, welchen wir auf S. 153 mitgetheilt haben und von dessen näherer Beschreibung wir daher Abstand nehmen können. Es ist unter den 119 Entwürfen der Konkurrenz in der That kaum einer vorhanden, der die praktischen Forderungen des Programms in gleicher — wie selbstverständlich erscheinender — Einfachheit und gleicher Vollständigkeit erfüllte. Sämmtliche Räume sind in richtiger Gröfse bemessen und liegen in zweckmäfsiger Zusammensetzung an richtiger Stelle; nirgends ein Zuwenig oder ein Zuviel aufweisend, macht die ganze Anlage einen gesunden und organischen Eindruck. Besonders zu rühmen scheint uns die Art, wie auch im Obergeschoss für Warteräume in unmittelbarer Nähe der Sitzungssäle gesorgt ist. — Als eine Schwäche des Grundrisses macht sich dem gegenüber vor allem die ungenügende Erhellung bemerkbar, welche dem Innern der tiefen Seitenflügel und des Mittelflügels durch 8 kleine Lichthöfe zu Theil wird; doch ist hierbei zu berücksichtigen, dass diese Höfe durch Hinausschiebung der an ihnen belegenen kleinen Zwischenbauten um eine Axe unschwer auf das Doppelte ihres Flächenmaafses gebracht werden können und dass jene Zwischenbauten an sich nicht die volle Höhe des Obergeschosses zu erhalten brauchen. Für bedeutsamer möchten wir diejenigen Mängel halten, welche sich aus der Annahme des für den Grundriss gewählten Schemas ergeben haben: den Zwang, allen kleineren Nebenräumen dieselbe Tiefe und — zum mindesten im Erdgeschoss — dieselbe Höhe geben zu müssen, wie den Sälen, die wenig behagliche und räumlich zu ausgedehnte Anlage der Präsidenten-Wohnung in 2 Geschossen und längs eines Korridors von nahezu 70 m Länge, endlich den von jenem Schema kaum fern zu haltenden Eindruck einer gewissen eintönigen Langweiligkeit, gegen welche die im Mittelpunkt befindliche Hallenanlage kaum ein genügendes Gegengewicht abgeben würde.



Entwurf von Arwed Rofsbach in Leipzig. Obergeschoss.

Bezeichnung der Räume: 1) Sitzungssäle. 2) Berathungszimmer. 3) Amtszimmer des Präsidenten. 4) Zimmer der Senats-Präsidenten. 5) Zimmer der Reichs- u. Staats-Anwaltschaft. 6) Zimmer d. Rechtsanwaltschaft. 7) Gerichtsschreiberei. 8) Kanzlei. 9) Zentral-Büreau. 10) Rechnungs-Büreau. 11) Boten. 12) Parteien. 13) Zeugen. 14) Bibliothek. 15) Materialien.

Es erscheint fast natürlich, dass von dieser Langweiligkeit etwas auf die architektonische Ausgestaltung des Innern und Aeufseren übergegangen ist, von welchem letzterem wir hier eine Skizze beifügen. Ohne uns auf eine Beschreibung

und Kritik der Einzelheiten einzulassen, wollen wir gern anerkennen, dass auch in dem, was die Verfasser in dieser Beziehung geboten haben, eine tüchtige künstlerische Bildung sich ausspricht und dass bei weiterer Bearbeitung des Entwurfs auf der Grundlage desselben ein Bau erstehen könnte, der sich in den Reihen der von der deutschen Justiz-Verwaltung benutzten Geschäftsgebäude mit Ehren behaupten würde. Für das Haus des deutschen Reichsgerichts will uns dies indessen nicht ganz genügen. Man darf für einen solchen Bau ohne Frage ein eigenartiges künstlerisches Gepräge fordern und wird sich mit Bedauern eingestehen müssen, dass ein solches im Rahmen der durch den fraglichen Entwurf gegebenen allgemeinen Züge schwerlich zu gewinnen ist. — Für die Ausführung desselben werden sich daher in künstlerisch empfindenden Kreisen nicht allzu viel Stimmen erheben und auch bei den gesetzgebenden Stellen des Reiches dürfte in dieser Beziehung der Umstand wohl nicht durchschlagend sein, dass die Ausführungskosten des Entwurfs von den Verfassern niedriger als bei den meisten zur Bewerbung gestellten Plänen, nämlich nur auf 2 311 000 *M*, berechnet worden sind. —

Die beiden mit dem zweiten Preise gekrönten Entwürfe haben insofern eine gewisse Aehnlichkeit, als beiden das an den Wiener Justizpalast erinnernde Motiv einer nach der Tiefe erstreckten, in beiden Geschossen von Korridoren umgebenen Wartehalle zu Grunde liegt, aus welcher die nach dem Obergeschoss führende grofse Treppe in der Hauptaxe gegenüber dem Vestibül sich öffnet.

In dem Entwurfe von Hermann Lender in Strafsburg (S. 165) mündet diese Treppe im Obergeschoss unmittelbar auf den im Mittelbau der Hinterfront belegenen grofsen Sitzungssaal. An der entsprechenden Stelle der Vorderfront, vom Vestibül durch die beiden vorderen Nebentreppen zugänglich, liegen die Sitzungssäle der Civil-Senate an einer hallenartigen Erweiterung des Korridors. Den im Erdgeschoss befindlichen Sitzungssälen der Strafsenate sind dagegen leider ganz abweichende Stellen — nördlich der Halle und an der nördlichen Hälfte der Vorderfront, angewiesen worden; eine Anordnung, welche der ganzen Anlage etwas Unorganisches giebt. Die Anordnung der Präsidentenwohnung im Südflügel ist mit Geschick bewirkt; diejenige der im Nordflügel befindlichen, mit ihrem zweiseitig beleuchteten Büchermagazin durch alle Geschosse reichenden Bibliothek ist für die Zwecke der letzteren zwar praktisch, zerreifst aber den Zusammenhang der Verkehrswege im Hause doch in einem Grade, der für ein öffentliches Gebäude als unzulässig betrachtet werden muss. — Im übrigen gilt für den Lender'schen Grundriss in vieler Beziehung dasselbe, was über den des Hoffmann-Dybvad'schen Entwurfs gesagt wurde. An Klarheit steht er jenem allerdings sehr erheblich nach, dagegen scheint er sich die Gunst der Preisrichter gleichfalls durch genaue Erfüllung der Programm-Bedingungen erworben zu haben. Dass die Grundfläche des Baues bei einer nur zweigeschossigen Anlage verhältnissmäfsig weit eingeschränkt worden und dadurch auf 3 Seiten Raum zu Vorgärten gewonnen ist, mag als weiterer Vorzug gelten; als Mängel sind dagegen die ungenügende Beleuchtung des hinteren Korridors vom Erdgeschoss im mittleren Theile, der Mangel einer besonderen Verbindung der Haftzellen mit dem gr. Sitzungssaale und die wenig glückliche Form einzelner Räume hervor zu heben; Schreibstuben von 9—10 m Tiefe, die durch ein einziges Fenster erleuchtet werden, sind kaum brauchbar. — Die architektonische Entwickelung des Gebäudes im inneren und äufseren Aufbau, welche in den Formen der Hochrenaissance durchgeführt ist, spricht in Verhältnissen und Einzelformen an, entbehrt aber gleichfalls der Individualität; Eckpavillons, Risalite und der rechteckige Aufbau über dem freien Mittelraum der Halle sind mit gebogenen Dachhauben bekrönt. —

Der mit dem Motto: *„Rationi supremae“* bezeichnete Entwurf von Eisenlohr & Weigle in Stuttgart (S. 165), in welchem wir zum ersten Mal einer reicheren Gliederung der Anlage mit beiderseitig vorspringenden Flügeln begegnen, schliefst jene durch Oberlicht erleuchtete Haupttreppe mit einer halbrunden Hinterwand ab und nutzt den dahinter liegenden Raum im Erdgeschoss für die Bibliothek, im Obergeschoss für die Kanzlei aus. Die Sitzungssäle, sowie der Saal der Anwaltskammer liegen hier sämmtlich an der Vorderfront u. zw. 3 Säle im Erdgeschoss, 5 Säle im Obergeschoss. Dass die letzteren zu der grofsen Wartehalle aufser unmittelbarer Beziehung stehen, während besondere Warteräume im Obergeschoss fehlen, ist ein entschiedener Mangel des Grundrisses, der auch in der Anordnung der auf 3 Geschosse vertheilten, im Erdgeschoss durch das Vestibül ungünstig zerrissenen Präsidenten-Wohnung und sonst einige Schwächen zeigt, in der Hauptsache aber als eine gediegene Arbeit von praktischem sowohl wie von akademischem Werthe anerkannt werden muss. Auch die in ernsten einfachen Renaissance-Formen gestaltete Façade ist eine nicht unverdienstliche Leistung. Die Flügelbauten schliefsen im Obergeschoss mit kleinen Giebelportiken; ein grofser 6säuliger Portikus, dessen Lage vor dem grofsen Sitzungssaale die seitliche Beleuchtung des letzteren etwas beeinträchtigen würde, bezw. erhöhte Risalit-Vorbauten bezeichnen die Axen der 4 Fronten; die Halle ist mit einer niedrigen Glashaube eingedeckt. Noch schlichter als die Façade ist die Innen-Architektur gehalten.

Als eine streng akademische Arbeit stellt auch der mit einem der dritten Preise gekrönte Entwurf von Vischer u. Fueter in Basel (S. 165) sich dar, der das Motto *„Basilica“* trägt und von einer dreigeschossigen Anlage ausgegangen ist. 4 Eingänge führen in den beiden Hauptaxen in das Haus, dessen beide inneren Flügel ganz von der mit Korridoren umgebenen Wartehalle bezw. den 3 Haupttreppen eingenommen werden. Die bedeutsamste der letzteren führt in grofsartiger Anlage aus dem von einer Kuppel überdeckten Mittelraum der Halle zu dem im I. Obergeschoss an der Nordfront liegenden grofsen Sitzungssaale empor. Die kleineren Säle sind sämmtlich ins Erdgeschoss verlegt und in symmetrischer Anordnung an den beiden Hauptfronten vertheilt. In den beiden Obergeschossen des südlichen Flügels ist die Präsidenten-Wohnung, im II. Obergeschoss der Hinterfront die Bibliothek angeordnet. Der Grundriss lässt an Klarheit nichts zu wünschen übrig, ist jedoch, da die Geschäftsräume lediglich an den

Römische Briefe.

Wenn man so mitten unter den gewaltigen Ueberresten der alten Römerbauten sitzt und sich gewöhnt hat aus den oft genug recht spärlichen und zum Theil in der weiten, öden Campagna zerstreuten Trümmern nicht eben nur Säulenstümpfe und Mauerbrocken zu sehen (welch letztere Empfindung ich schon so vielfach Gelegenheit gehabt habe bei reisigen Architekten wahrzunehmen), sondern das richtige Gefühl dafür mitbringt und sich vor das geistige Auge Glanz und Pracht des einstmaligen Zustandes dieser Ruinen zurück zaubert, sich von ihrer zum Theil wahrhaft imposanten Grofsartigkeit, Zweckmäfsigkeit und ihrer dauerhaften und zuverlässigen Bauart überzeugt hat, dann überkommt einem allerdings ein Gefühl der Kleinlichkeit und man bekennt sich beschämt, dass wir dem heut doch nicht viel gegenüber zu stellen haben. Und wo man die Vergleiche so nahe hat — was ist da das heutige, werdende Rom, und welche Armuth der Gedanken ist an Stelle der grofsartigen, monumentalen Auffassung der Bauherrn und Bauleiter des untergegangenen Weltreiches getreten! Nicht, dass ich damit sagen wollte, dass nicht hier Talente sich fänden und gefunden haben, die Schönes und Grofses zu ersinnen im Stande wären! Wenn nur nicht damit zu oft eine gar zu zügellose Phantasie verbunden wäre und ein ungeschultes Können, das am meisten zum Ausdruck gelangt, sobald man irgend welchen besseren Gedanken in der Ausführung begegnet. Und auch das beste Wollen hat, wie eben überall in der ganzen Welt, mit Hindernissen zu kämpfen: kleinliche Rücksichten der verschiedensten Art und Richtung hemmen, beschneiden und verändern es und aus dem oft ganz schönen Vogel entpuppt sich am Ende eine unschöne gerupfte Krähe.

Doch möchte ich diesmal weniger eine Betrachtung über die seit meinen letzten Berichten (1883 No. 30, 32, 34, 36, 38, 40) entstandenen Neubauten anstellen, als vielmehr den Fachgenossen in der Heimath, die ja nicht minder mit derlei Zuständen zu kämpfen haben, zum allerdings zweifelhaften Trost ein Wort über die hier regierenden Hindernisse sagen und über das Neueste, was etwa hier vorgefallen.

Seit etwa $1\frac{1}{2}$ Jahren schon ist der Häuserblock vor dem *palazzo Chigi* am Corso, nächst der *piazza Colonna* expropriirt und niedergerissen worden, auch ein Neubau hat sich hinten erhoben aber noch immer weiss man nicht, ob das Munizipium hierhin die geplante Galerie, eine Passage nach dem Muster der *galleria Vittorio Emanuele* zu Mailand setzen will oder weiter hinauf in die Axe der *piazza Colonna* und so bleibt Grund und Boden einstweilen unergiebig liegen.

Auch die an einzelnen Punkten in Folge der vorschreitenden Arbeiten der Tiber-Regulirung wenigstens begonnene Niederreissung des Ghetto, eine vielfach anerkannte absolute Nothwendigkeit, ist vorläufig gänzlich ins Stocken gerathen und eine Summe von 5000 Menschen bleibt nach wie vor in einem schmutzigen, von allen Gerüchen angefüllten, finstern Quartier nisten, das schon lange für die Hacke des Maurers reif ist. In Florenz ist die gleiche Frage ebenfalls wohl noch in der Schwebe; es mag dieses lange Hinausziehen der Sache ja seine gewisse Berechtigung haben, wenngleich ein entschiedenes Für oder Wider am Ende schneller sich aussprechen liefse. Der Raum

Aufsenfronten liegen, weitläufiger als nöthig wäre und leidet an einem Uebermaafs verfügbarer Räume und des Flächeninhalts einzelner Zimmer; anscheinend um letzteren einzuschränken, ist eine gröfsere Zahl unverlangter, halbdunkler Vorzimmer eingeschaltet worden. Die in einfachen Renaissanceformen durchgeführte, in wuchtiger geschlossener Baumasse gehaltene Façade, welche die mit achtseitigem Tambour hoch geführte Kuppel überragt, ist von Nüchternheit nicht ganz frei zu sprechen.

Künstlerisch am anziehendsten und werthvollsten erscheint jedenfalls die letzte, von **Giese & Weidner in Dresden** herrührende, preisgekrönte Arbeit: *„Justinian 526.“* Der Grundriss, welcher in nächster No. unseres Blattes nachgetragen werden soll, zeigt einen sehr bemerkenswerthen Versuch, die Säle vom Geräusch der Strafse isolirt im Innern des Hauses um die Halle zu gruppiren. Der in der Hauptaxe auf halber Höhe zwischen Erd- und Obergeschoss liegende grofse Saal, sowie die beiden in den eingeschossigen Querbauten der Höfe liegenden Säle sind durch Oberlicht, die 2 in jedem Geschoss nördlich der Halle liegenden Säle durch Seitenlicht von den Höfen aus erleuchtet. Abgesehen von der Konzentrirung der ganzen Anlage ist durch diese Anordnung noch der nicht hoch genug zu schätzende Vortheil gewonnen worden, dass den an der Strafse liegenden Räumen eine erheblich geringere, ihrer Bestimmung angemessenere Tiefe gegeben werden konnte, als in den vorher besprochenen Entwürfen. Leider steht diesen Vorzügen der Nachtheil gegenüber, dass die im Inneren des aufsergewöhnlich tiefen Mittelbaues zwischen den Aufsenräumen und der Halle bezw. dem Vestibül und dem grofsen Saale liegenden Korridore und Flure zum Theil nur sehr ungenügend beleuchtet sind; auch die Zugänglichkeit der beiden durch Oberlicht beleuchteten Senats-Säle für die Richter usw., welche zu diesem Zweck die Wartehalle passiren müssen, lässt zu wünschen übrig. Präsidenten-Wohnung und Bibliothek liegen im Obergeschoss an normaler Stelle. Von eigenartigem, charakteristischen Reize ist auch die in strengen Renaissanceformen, mit einer ³/₄ Säulenstellung an der Hauptfront, Pilasterstellungen an den Nebenfronten gestaltete Façade, zu deren gewaltiger Masse die schlanke Kuppel über dem Mittelbau der Halle fast zu zart erscheinen will. Das Hauptgesims ist ringsum durchgeführt; Eck- und Mittelbauten sind nur durch Attiken, der Mittelbau der Vorderfront durch einen 6säuligen Portikus und 2 kleine Kuppeln auf den beiden seitlich des Vestibüls angeordneten Treppenhäusern ausgezeichnet. Dem Inneren, das in der Mittelpartie von grofsartiger Wirkung sein würde, dürfte es vielleicht Eintrag thun, dass das durch beide Geschosse reichende grofse Vestibül der Halle etwas zu gleichwerthig ist.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Beseitigung der Schwankungen an einer Hängebrücke.

Von Köpcke.

Wo gäbe es wohl unversteifte Hängebrücken, welche namentlich unter dem taktmäfsigen Schritte einer Anzahl von Menschen nicht in Vertikal-Schwankungen geriethen? Sind doch sogar auch an Balken-Konstruktionen aus Holz Schwingungen in Folge taktmäfsigen Ueberschreitens beobachtet worden und es kommen bei Thürmen während des Läutens sowohl wie namentlich auch während starker Stürme sehr bemerkbare Schwankungen vor.*

Die in neuerer Zeit eingetretene Verminderung der Anwendung sowohl des Holzes zu Balkenbrücken wie unversteifter Hängebrücken ist wohl die Ursache, dass ungeachtet der sonstigen Fortschritte in der mathematischen Behandlung der Baukonstruktionen die Schwingungsfrage bisher kaum berührt worden ist. Im Folgenden soll nun ein Fall mitgetheilt werden, in welchem die

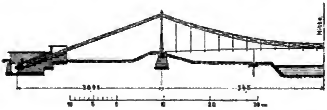


Fig. 1.

Verminderung der Beweglichkeit einer Hängebrücke erforderlich war und auf verhältnissmäfsig einfache Weise bewirkt worden ist. Es handelte sich um einen Steg für Fufsgänger von 69 m lichter Weite, ¹/₁₀ Pfeil und der in Fig. 1 gezeichneten Form. Die Breite beträgt 2,3 m die Kettenglieder sind von Stahl 8 mm stark, 100 mm breit, im ganzen 4 zu jeder Seite der Brücke und bilden mit den angebrachten Diagonalen aus U-Eisen zu jeder Seite der Brücke einen gekrümmten Träger von 0,9 m Höhe in der Mitte. Die Fahrbahn liegt auf 2 Trägern aus doppelten U-Eisen mit dazwischen befindlichen Andreaskreuzen und es sind hier zu den Verbindungen der Konstruktions-Theile Niete angewandt, während die Kettenglieder mit den Hängestangen und Diagonalen nur durch Bolzen verbunden sind. Die Fahrbahn besteht aus Querbohlen. Die Ketten sind über die pendelnden Eisenpfeiler weiter bis in den Boden geführt und hier auf sehr solide Weise in Mauerwerk verankert.

Nach der Fertigstellung der Brücke ergab sich eine auch für eine blosse Fussgänger-Brücke zu grofse Beweglichkeit. Die Vertikal-Schwingungen bequemten sich jeder Schrittdauer an, und namentlich stellte sich beim gleichzeitigen Ansetzen der Füfse Mehrer nach derselben Seite ein Schwanken wie das eines schaukelnden Schiffes unter Windschief-Verbiegungen der Fahrbahn ein, weil die Träger rechts und links nicht gleichzeitig, sondern abwechselnd auf und nieder gingen: eine Erscheinung, die namentlich auch in der geringen Breite der Brücke ihre Erklärung findet.

Es kam nun darauf an, die Beweglichkeit der Brücke auf ein erträgliches Maass abzumindern. Konnte es dabei auf den ersten Blick als das Einfachste erscheinen, die Versteifung auf die eine oder andere Weise zu verstärken, so war es doch zugleich klar, dass eine solche Versteifung jedenfalls eine wesentliche Konstruktions-Aenderung mit sich bringen musste, die, wenn irgend möglich, zu vermeiden war. Es wurde daher versucht, auf andere Weise zum Ziele zu kommen, wobei der Umstand günstig schien, dass der überbrückte Fluss nicht der Schiffahrt

* Siehe Handbuch der Architektur 3. Theil, 6. Band S. 63.

gestattet nicht, hier näher darauf einzugehen und es genügt anzudeuten, wie die dort in dicht gedrängten, aber billigen Bottagen ihre Geschäfte betreibenden Händler mit Lumpen oder alten getragenen Kleidungsstücken usw., die in Rom in allen minderen Strafsen, durch ihren Ruf bekannten *robivecchi* allerdings mehr oder weniger auf dieses Zusammenwohnen in einem gewissen Quartiere angewiesen sind und in Ausübung ihrer Industrie empfindlich geschädigt würden, sobald sie nach allen Richtungen zerstreut würden und in offenbar theuren Behausungen wohnen müssten. Doch lässt sich ja sicher die Beschaffung eines neuen und saubern Ghettos denken und eine Lösung der Frage scheint durch die Einbringung eines neuen, auch auf die sanitären Verhältnisse Neapels in Anwendung zu nehmenden Gesetzentwurfs einmal wieder einen kleinen Schritt wenigsten vorwärts gehen zu können.

Gleiches Schicksal mit den vorhergehenden theilt das National-Monument; — kaum dass mit den Abbruchs-Arbeiten der alten Baulichkeiten begonnen ist, an deren Stelle Sacconi's Hallenbau sich erheben soll. Die Zeremonie der Grundsteinlegung war seit lange auf den 14. März festgesetzt — nun hat man wieder andre Gedanken bekommen und wünscht dem Feste eine weitere, gröfsere Bedeutung zu geben und den Charakter einer nationalen Feier. So ist es, um den Vorbereitungen mehr Zeit zu lassen, auf den im Juni treffenden Verfassungstag vertagt worden und bis dahin müssen nun auch die schon aufgeschlagenen Tribünen der glänzenden Gesellschaft harren, die dem solennen Akte, bei welchem der Minister-präsident selbst die Weiherede halten wird, beiwohnen können.*

* Aus der politischen Presse ist es bekannt, dass die Grundsteinlegung mittlerweile am 22. März vollzogen worden ist. Die Red.

Die Preisbewerbung für das Reiterstandbild Victor Emanuels das die Mitte des Platzes vor den Hallen einnehmen wird, ist seit einigen Tagen beendet und es werden die 32 eingelaufenen Skizzen demnächst im Ausstellungs-Palast in der *Via Nazionale* zu sehen sein. Hoffen wir, dass die schwierige Aufgabe eine ebenso glückliche Lösung gefunden hat, wie die letzt abgelaufenen Bewerbungen zu einem Ehrendenkmal für Cavour und jenem für Garibaldi, aus denen unter 11 bezw. 35 Mitkonkurrenten Stefano Galletti und Emilio Gallori als Sieger hervor gingen. Das Cavour-Denkmal, für welches 300 000 Lire zur Verfügung stehen, erhält seine Aufstellung vor dem neu zu erbauenden Justizpalast in den *Prati di Castello*, das Ehrendenkmal für Garibaldi wird auf der Höhe des Janiculus erstehen und kostet 1 Million.

A propos, Justizpalast! Ja, da sind die Bildhauer hier doch noch glücklicher dran, deren Preisbewerbungen nach dem Ablieferungs-Termin in verhältnissmäfsig kurzer Zeit (d. h. immerhin vielen Wochen) zur Entscheidung gelangten; die armen Architekten, die sich an der Konkurrenz für den Justizpalast betheiligten, haben das Vergnügen, schon seit dem 30. Juni 1884 in dieser Unsicherheit zu leben. Eine der hiesigen Zeitungen bemerkt bei Besprechung dieser *questione eterna*, wie einer der Konkurrenten schon gestorben sei, und wenn dies so weiter gehe in demselben Schleppgang, die Befürchtung wohl nicht unbegründet sei, dass bei einer endlichen Verkündigung des Urtheilsspruches keiner der Bewerber sich mehr am Leben befindet, um die Prämie in Empfang zu nehmen. Doch gemach — schon am 11. d. M. soll, nachdem der Architekt Carnevale im Namen der eingesetzten Unterkommission seinen Bericht abgefasst hat und derselbe nunmehr gedruckt ist

dient und ausserdem auf beiden Seiten zwischen dem Uferrand und dem Brückenpfeiler noch ein breites Vorland sich findet. Es konnte deshalb daran gedacht werden, die Brücken-Fahrbahn von unten und zwar von dem Vorlande aus fest zu halten und es kam nur darauf an, die zum Festhalten dienenden Vorkehrungen erstens so beweglich herzustellen, dass sie im Falle eines Eisganges leicht beseitigt werden konnten und 2. die Anordnung derselben so zu treffen, dass sie den Bewegungen der Brückenbahn in Folge des Temperaturwechsels keinen schädlichen Widerstand entgegen setzten.

Da die thunlichste Abkürzung der frei schwingenden Theile der Brücke zunächst am räthlichsten erschien so wurde die Eintheilung der Länge nach in 3 gleiche Theile ins Auge gefasst, woraus sich unter Zugrundelegung einer gröfsten Temperatur-Differenz von 60° C. und einer Inanspruchnahme durch fremde Last von 1138 kg pr. qcm der Kettenglieder eine gröfste Vertikalbewegung an den Befestigungs-Stellen von 0,277 m ergab. Ebenso fand sich eine in Aussicht zu nehmende Seitenbewegung durch Winddruck an den gedachten Stellen von 0,242 m.

Dass bei so grofsen Bewegungen von einer festen Verbindung mit dem Boden durch Stützen oder Seile abgesehen werden musste, ist klar; der Vertikalbewegung durfte ohne Benachtheiligung der Ketten ein Hinderniss nicht entgegen gestellt werden, der Horizontalbewegung der Fahrbahn aber konnte ohne auffälligere Vorkehrungen, die übrigens bei der genügenden Steifigkeit der Fahrbahntafel unnöthig waren, nicht begegnet werden.



Fig. 2.

Behufs Gewinnung der Grundlagen für die Wahl der Mittel zur Verhinderung des Schwankens mussten zunächst die Gesetze der Transversal-Schwingungen erörtert werden, über welche bekanntlich Formeln aufgestellt sind.

Um indessen über die Anwendung der Formeln, welche u. a. von **Bresse** in seinem *Cours de mecanique appliquée* 1859 entwickelt worden sind, die erforderliche Sicherheit zu erhalten, habe ich einen der einfachsten Fälle unter Vernachlässigung der Drehbewegung wie folgt berechnet:

Es pendle (ohne Wirkung der Erd-Acceleration) die Masse m. (Fig. 2) an einer masselosen, eingemauerten, prismatischen Faser von der Länge l, deren Biegungs-Widerstand proportional der Gröfse der Biegung und einem konstanten Faktor k ist; die gröfste Ausbiegung sei u_1, dann besteht für irgend eine andere Ausbiegung u und die Geschwindigkeit der Bewegung v durch Gleichsetzen der lebendigen Kraft und der auf die Biegung zu verwendenden bezw. durch dieselbe gelieferten mechanischen Arbeit die Beziehung:

$$\frac{m v^2}{2} = k \frac{u_1 + u}{2} (u_1 - u)$$

daraus ist:

$$- v = \sqrt{\frac{k}{m}} \sqrt{u_1^2 - u^2}$$

Nun ist: $v = \frac{du}{dt}$, mithin: $- \frac{du}{dt} = \sqrt{\frac{k}{m}} \sqrt{u_1^2 - u^2}$

oder:

$$- \frac{du}{\sqrt{u_1^2 - u^2}} = \sqrt{\frac{k}{m}} dt$$

für $u = u_1$ ist $t = o$; für $u = o$ ist $t = \frac{1}{4} t_1$, wenn t_1 die Zeit einer Doppelschwingung (Hin- und Hergang zusammen) bezeichnet, daher sind die Grenzen behuf der Integration o u. u_1 für u, und $\frac{t_1}{4}$ und o für t, woraus sich ergiebt:

$$\int_{u_1}^{o} \frac{- du}{\sqrt{u_1^2 - u^2}} = \sqrt{\frac{k}{m}} \int_{o}^{\frac{t}{4}} dt$$

oder: $\arccos 0 - \arccos 1 = \frac{\pi}{2} = \sqrt{\frac{k}{m}} \frac{t_1}{4}$. Daraus ist die

Schwingungsdauer: $t_1 = 2 \pi \sqrt{\frac{m}{k}}$.

Es handelt sich jetzt darum, k zu finden; aus dem Ansatze der 1. Gleichung geht hervor, dass k den Widerstand der Faser für $u = 1$ bezeichnet. Nehmen wir nun an, die Biegung werde durch eine Erd-Attraction $Q = m g$ hervor gebracht, dann ist bekanntlich, wenn E den Elastizitätsmodul, T das Trägheitsmoment des Querschnitts bezeichnet:

$$u = \frac{Q l^3}{3 E T} \text{ und } \frac{Q}{u} = \frac{3 E T}{l^3} = k \text{ somit } t_1 = 2 \pi \sqrt{\frac{m l^3}{3 E T}} \text{ oder}$$

$$\text{da } m = \frac{Q}{g}: t_1 = \frac{2 \pi}{\sqrt{3}} \sqrt{\frac{Q l^3}{E T g}} = 3{,}6259 \sqrt{\frac{Q l^3}{E T g}}$$

Unter der Voraussetzung, dass der Stab gewichts- und masselos, gilt die Formel auch für die Schwingungsdauer eines auf 2 Stützen ruhenden Stabes von der Länge $2 l$, auf dessen Mitte eine Masse von dem Gewichte $2 Q$ wirkt; will man indessen die ganze Länge des Stabes mit l_1 und das Gewicht der schwingenden Masse in der Mitte mit Q_1 bezeichnen, so folgt für die

Schwingungsdauer: $t_1 = \frac{\pi}{2 \sqrt{3}} \sqrt{\frac{Q_1 l^3}{E T g}}$.

Die komplizirteren Fälle sind in dem oben zitirten Werke von Bresse entwickelt; unter Aufserachtlassung der Rotations-Wirkungen, welche wegen der geringen Trägerhöhen und daher Drehgeschwindigkeiten wohl in der Regel bei Brückenträgern gegen die Bewegungs-Gröfsen in Folge der Biegung unerheblich erscheinen, ergiebt die Formel von Bresse die Schwingungsdauer einer gleichförmig mit dem Gewichte p incl. Eigengewicht be-

lasteten prismatischen Stabes: $t_2 = \frac{2 l^2}{\pi} \sqrt{\frac{p}{E T g}}$

oder wenn man $p l = Q_0$ setzen wollte: $t_2 = \frac{2}{\pi} \sqrt{\frac{Q_0 l^3}{E T g}}$

während vorhin als konstanter Faktor $\frac{\pi}{2 \sqrt{3}}$ gefunden worden ist.

Es hat demnach eine fremde Last in der Mitte eines Stabes einen gröfseren Einfluss auf die Schwingungsdauer als eine gleichförmig vertheilte Last; und zwar hat man, um den konstanten Faktor $\frac{2}{\pi}$ auch für die fremde Mittellast beibehalten zu können,

bei dem Verhältnisse: $\frac{2}{\pi} : \frac{\pi}{2 \sqrt{3}} = 0{,}702 : 1$

zu setzen:

$$t_1 = \frac{2}{\pi} \sqrt{\frac{Q_0 l^3}{0{,}702^2 E T g}} = \frac{2}{\pi} \sqrt{\frac{2{,}029 Q_0 l^3}{E T g}}.$$

Die bewegenden Kräfte addirt, giebt die Schwingungsdauer eines Stabes mit gleichförmiger Belastung p incl. Eigengewicht und einer Belastung Q in der Mitte:

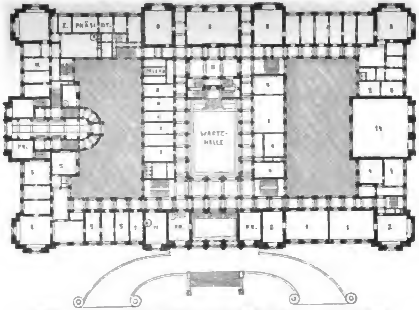
— Gott, welche Umstände — soll also die Generalkommission tagen und „es ist wirklich eine grofse — Gefahr, dass dieses Mal etwas entschieden wird.“

Die römischen Fachgenossen müssen sich an die aufserordentlich rasche Abwickelung aber schon gewöhnt haben; legten doch die Preisbewerbung für die Polyklinik und die fürs Parlament den Betheiligten gleiche Geduldsproben auf; für die jeweiligen Preisrichter bleiben die Fälle denn doch etwas zu nachdenklich!

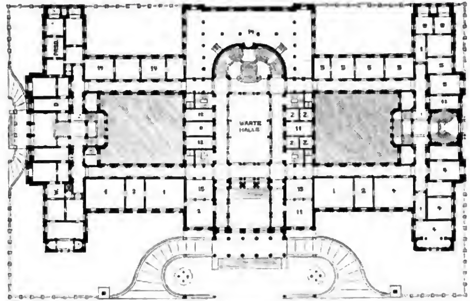
Scheint so das Entwerfen und das endliche Einstreichen des Auftrags hier recht schwierig, so geht es an anderen Stellen und im umgekehrten Falle, mit dem Niederreifsen des Vorhandenen, wieder recht schnell, wenn wir von der vorerwähnten noch unerlösten Ghettofrage usw. absehen. Die Demolirungs-Arbeiten für die Weiterführung der *via Nazionale*, die, so zu sagen dem alten Omnibusweg nach S. Peter folgend, bis zur Engelbrücke durchgeschlagen wird, sind seitdem von der Kirche Gesù angefangen, schon hinter Bramante's *Cancelleria* angelangt und es sind dadurch eine Menge neuer und überraschender Strafsenbilder geschaffen, die gerade jetzt durch die vom rothen Strich der Demolirung oft mitten durchgeschnittenen blofs gelegten Zimmerreihen, den herum liegenden Schutt und Plunder erhöhten Reiz gewinnen. Schon von Gesù an ragt die sonst ganz verdeckte hübsche Kuppel von Rinaldi's Kirche *S. Andrea della Valle* frei zur Höhe; Peruzzi's Front des *Palazzo Massimi* liegt frei, hat aber wenig gewonnen; für die Krümmung der Strafsenenge komponirt, erscheint sie in ihren bescheidenen Verhältnissen jetzt noch unansehnlicher und wird gegenüber den vielgeschossigen Zinskästen, die sich rings herum in Kürze erheben werden, noch mehr erdrückt. Von hier aus kommt denn auch der reizende *Palazzo Linotta* zum Vorschein und dahinter die *Cancelleria*, deren Seiten von den anliegenden Häusergruppen gleichfalls losgelöst sind.

Am Forum Romanum werden gegenwärtig die Kornspeicher abgebrochen, die an den Caligula-Bau sich anlehnen, so dass auch nach dieser Seite hin der Palatin allmählich frei wird. Sind hier auch weiter keine Erfolge aufzuweisen, so war man bei den Grabarbeiten an dem an die Colonna-Gärten anstofsenden Theater-Neubau um so glücklicher und deckte eine prächtige Bronzefigur von vorzüglichster Erhaltung auf (etwa 2,5 m Höhe), die nach dem vorläufigen Urtheil der Archäologen zu dem die Höhe des Quirinal einst zierenden Sonnentempel gehört haben muss. An der *piazza S. Giovanni* in Laterano grub man die Statue einer Matrone aus, gut erhalten bis auf eine fehlende Hand und ein Stück der Nase, mit einer griechischen Inschrift des Autors „Euboleas.“ In den Katakomben der *S. Domitilla* und der *S. Calisto* vor *porta S. Sebastiano* sind in diesen Tagen in ersteren in der Nische eines Korridors eine Maske von Bergkrystall (III. Sekt.) und eine schöne Camee gefunden worden; in den Katakomben des heiligen *Calisto* deckte man Inschriften der II. und III. Sekt. auf, geschrieben zu Ehren der der Prätorianer-Flotte von Misene angehörenden Soldaten, die hier ihre Grabstätten haben. An der *Marmorata*, nahe dem *monte Testaccio* wurden interessante archäologische Funde gemacht und in der *via dello Statuto* bei *S. Martino ai Monti* einige wohl erhaltene Statuen gefunden.

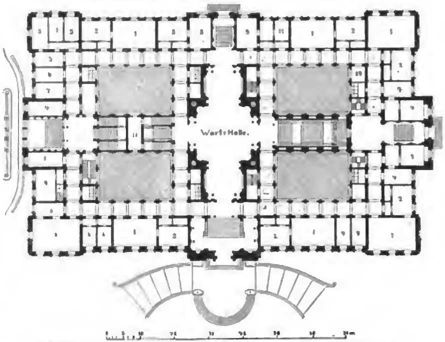
Rom, im März 1884. Fr. Otto Schulze.



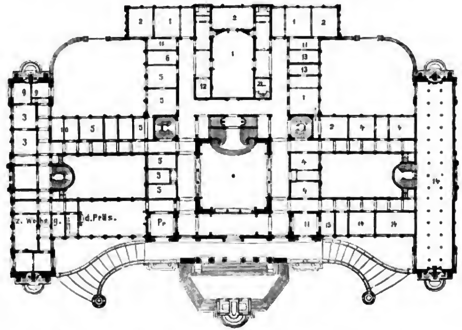
Entwurf von H. Lender in Strassburg i. E. II. Preis.



Entwurf von Eisenlohr & Weigle in Stuttgart. II. Preis.



Entwurf von Vischer & Fueter in Basel. III. Preis.



Entwurf von B. Schmitz und A. Hartel in Leipzig.

1) Sitzungssäle. 2) Berathungszimmer. 3) Amtszimmer des Präsidenten. 4) Zimmer der Senats-Präsidenten. 5) Zimmer der Reichs- und Staats-Anwaltschaft. 6) Zimmer der Rechtsanwaltschaft. 7) Gerichtsschreiberei. 8) Kanzlei. 9) Zentral-Büreau. 10) Rechnungs-Büreau. 11) Boten. 12) Parteien. 13) Zeugen. 14) Bibliothek. 15) Materialien.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Reichsgerichtshause in Leipzig.

$$t_n = \frac{2}{\pi}\sqrt{\frac{(pl + 2{,}029\,Q)\,l^3}{E\,T\,g}}.$$

Versuche, die ich namentlich im kleinen mit langen geraden Eisenstangen angestellt, haben die Richtigkeit und Anwendbarkeit der Formeln bestätigt und im besonderen die allerdings von vorn herein kaum zu bezweifelnde Thunlichkeit sowohl der Addition der schwingenden Massen wie der Summirung der Trägheits-Momente verschieblich verbundener Stäbe dargethan.

Mit diesem Ausdrucke wird man daher eine gröfsere Zahl der bei Balkenbrücken vorkommenden Fälle behandeln können.

Bei der in Rede stehenden Brücke können nun selbstverständlich diese Ausdrücke deshalb nicht allenthalben zutreffen, weil die Träger gekrümmt sind, mithin beim Auf- und Abwärtsschwingen im ganzen nicht blos Biegungs-Widerstände und Transversal-Schwingungen, sondern auch Zugwiderstände und Longitudinal-Schwingungen eintreten müssen, deren Berechnung gröfseren Schwierigkeiten unterliegen dürfte. Allein eine solche schwingende Bewegung im ganzen konnte überall nicht beobachtet werden, was wohl zum Theil der Steifheit der Spannketten, welche fast gerade sind, zuzuschreiben sein wird. Dagegen kann der gekrümmte Träger dann eher als Balken angesehen werden, wenn er unter Bildung von Knoten in einzelnen Theilen schwingt, weil dann die in den Knotenpunkten zur Verhinderung von Achsspannungs-Wechseln nöthigen Verschiebungen in Folge der entgegen gesetzten Schwingungs-Richtungen der benachbarten Theile widerstandslos entstehen. Dass aufserdem die Formeln auf den geraden Fahrbahnträger Anwendung erleiden können, ist klar.

Zur Berechnung der Dauer der Vertikalschwingungen sind nun in die Formel für den gleichmäfsig belasteten Stab folgende Zahlenwerthe einzusetzen:

Es ist: $l =$ 69 m; die gleichförmig vertheilte Last:
$p =$ 184 kg für das m im leeren und
$p =$ 535 kg für das m Träger im belasteten Zustande der Brücke; ferner ist das Trägheitsmoment eines versteiften Trägers (für cm) = 64 800, dasjenige eines Fahrbahnträgers = 1419, mithin im ganzen $T =$ 66 219 und somit die Schwingungsdauer (ohne Knotenbildung) für die leere Brücke:

$$t = \frac{2\,.\,6900^2}{3{,}14}\sqrt{\frac{1{,}84}{2\,000\,000\,.\,66\,219\,.\,981}} = 3{,}628 \text{ Sekunden.}$$

Für den vollbelasteten Zustand ist:

$$t = \frac{2\,.\,6900^2}{3{,}14}\sqrt{\frac{5{,}35}{2\,000\,000\,.\,66\,219\,.\,981}} = 6{,}171 \text{ Sekunden.}$$

Die Schwingsdauer wird, wie die Formel zeigt, im quadrat. Verhältnisse der Länge kleiner, sobald sich Knoten bilden und eine Zerlegung in einzelne Theile erfolgt. Es kann daher auch ein Anbequemen an den Rhythmus des menschlichen Schritts erfolgen, wie dies in der Wirklichkeit auch geschah. Bei der beabsichtigten Dreitheilung war daher eine Schwingungsdauer von ungefähr: $\frac{6{,}2}{9} = 0{,}69$ Sek. bei voll belasteter und von $\frac{3{,}6}{9} = 0{,}4$ Sk. bei unbelasteter Brücke zu erwarten.

Auch diese Perioden liegen noch innerhalb der Grenzen der Schrittdauer und es konnte daher eine völlige Beseitigung der Schwingungen durch die Festhaltung an den beiden Theilungspunkten nicht erwartet werden, wohl aber — und diese Erwartung hat sich bestätigt — wurde dadurch die Bildung von Schwingungsknoten an vielen andern Stellen deshalb unmöglich gemacht, weil dabei die gröfste Dauer einer Doppelschwingung, nämlich bei Bildung nur eines Knotens, schon auf $\frac{0{,}69}{4} = 0{,}17$ Sek. im voll belasteten und auf $\frac{0{,}4}{4} = 0{,}1$ Sek. im leeren Zustande herab sinken musste.

Ebenso musste aber auch das Schaukeln, welches, wie leicht einzusehen, eine doppelt so grofse Schwingungsdauer als das Auf- und Abschwingen im ganzen erfordert, beseitigt werden.

Um die Frage, ob die Fahrbahn einer seitlichen Stütze zur Verhütung von pendelnden Bewegungen bedürfen möchte, zu lösen, wurden Beobachtungen angestellt, die indessen nur bei Einwirkung von starken Seitenkräften durch Zug mit Seil von aufserhalb, während gleichzeitigen Taktschrittes Pendelbewegungen in seitlicher Richtung beobachten liefsen. Die Rechnung ergiebt als gröfste Dauer einer Pendelbewegung, da für die Benutzung derselben Formel wie oben zu setzen ist: $T = 115^2 . 148{,}5 =$ (halbe Entfernung der Fahrbahnrahmen)² (Summe der Querschnitte der Rahmen) = 1 963 912 ferner: $p = 2 . 438$ kg = 876 kg (Last der voll beschwerten Brücke, jedoch unter Abzug des Kettengewichts) für Centimeter:

$$t_1 = \frac{2\,.\,6900^2}{3{,}14}\sqrt{\frac{8{,}76}{2\,000\,000\,.\,1\,963\,912\,.\,981}} = 1{,}449 \text{ Sk.}$$

für die Doppelschwingung. Obwohl nun diese Periode mit der Dauer zweier Schritte sehr gut überein stimmt, so schliefst sie doch zunächst jede Knotenbildung aus, weil schon bei Halbirung die Schwingungsdauer weit unter die Dauer eines Schrittes sinkt; sodann aber gilt sie nur für volle gröfste Belastung, bei welcher man wohl ein Schritthalten unter gleichzeitigem Ansetzen aller Füfse nach derselben Seite, wie beim Militär, nicht zu befürchten hat, zumal dazu schon zu viel Raum gehört, um noch das Gewicht des „Menschengedränges", welches zur vollen Belastung und Erzielung einer Pendelperiode von 1,446 Sekunden nöthig ist, zu gewinnen.

Eine Beobachtung ist unter gleichförmiger Belastung der mittleren 11 m Brückenlänge mit 260 kg pro m todter Last und aufserdem 20 im Takte schreitenden Männern, ferner Anwendung von Zugseilen zu beiden Seiten, an denen dem Schritttakte entsprechend und in der Richtung der Seitenbewegung der Männer gezogen wurde, gemacht worden. Es hat sich dabei die Schwingungsdauer zu 1,05 Sek. heraus gestellt, was mit der Formel, die man übrigens nicht ohne weiteres anwenden kann, insofern ziemlich überein stimmt, als die vorwiegend wirksame Totalbelastung in der Mitte nahezu die Hälfte des Maximums betrug und somit die Schwingungsdauer auch im Verhältniss von $\sqrt{2} : 1$ kleiner ausfallen musste als bei der Totalbelastung mit 876 kg pro m.

Im unbelasteten Zustande dagegen ist überall eine pendelnde Bewegung der Fahrbahn nicht beobachtet worden; die Rechnung ergiebt hierfür, da p nur 176 kg (Fahrbahn ohne Ketten) beträgt, als Schwingungsdauer:

$$t_1 = \frac{2\,.\,6900^2}{3{,}14}\sqrt{\frac{1{,}76}{2\,000\,000\,.\,1\,963\,912\,.\,981}} = 0{,}648 \text{ Sek.}$$

viel zu klein um mit dem menschlichen Schritte in Uebereinstimmung kommen zu können, weil dazu eine Schrittdauer von nur 0,324 Sek. oder 185 pro Minute nöthig sein würde.

Die Beobachtungen und Berechnungen liefsen es hiernach als ausreichend erscheinen, die Vertikal-Schwankungen durch Bildung von Knotenpunkten mittels nachgebender Stützen vom Vorlande aus zu vermindern und dabei gleichzeitig einer Verdrehung der Fahrbahn durch Schaukeln vorzubeugen, während gegen pendelnde Bewegungen zur Seite Nichts zu geschehen brauchte. Eine Schwierigkeit bestand nun wie vorhin bemerkt darin, dass jede Stütze eine starke Vertikalbewegung in Folge der Längenänderungen der Ketten bei wechselnder Temperatur zulassen musste, um nicht die Funktion der Kette zu stören, so dass eine feste Stütze nicht zur Anwendung kommen durfte. Zugleich mussten

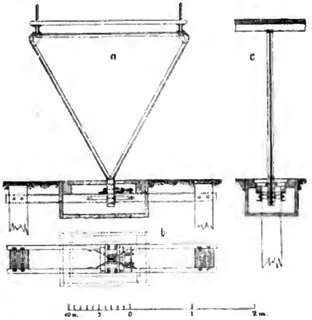


Fig. 3.

die Stützen für den Fall des Eintritts von Hochwasser mit Eisgang völlig wegnehmbar sein. Im Grunde genommen kam es daher darauf an, gegen die Vertikal-Bewegungen eine Art Bremse zu schaffen, wobei zugleich einer Verdrehung der Fahrbahn entgegen zu wirken war. Beiden Zwecken entspricht die in Fig. 3 dargestellte Einrichtung.

Ein dreieckiger Rahmen aus T-Eisen, der durch je 4 Schrauben oben mit jedem Fahrbahnträger verbunden ist, setzt sich unten als Stab vertikal abwärts unter der Bodenoberfläche fort und wird hier zwischen Klemmbacken mit Federn so fest gehalten, dass durch das Ueberschreiten der Brücke der Pendelbewegung an den Befestigungs-Punkten völlig vorgebeugt wird, während der Reibungs-Widerstand bei den durch Temperatur-Wechsel erfolgenden Hebungen und Senkungen leicht überwunden wird. Die zu diesem Zwecke erforderliche Gröfse des Reibungs-Widerstandes stellte sich bei Versuchen schon mit 200 kg als genügend heraus, welchem Bewegungs-Widerstande somit ungefähr ein Ruhe-Widerstand von 400 kg, welcher der Konstruktion nicht schaden kann, entspricht.

Die Inanspruchnahmen dieser Rahmen sind leicht zu berechnen. Die gröfste muss eintreten, wenn die Brücke auf der einen Längshälfte ganz belastet, auf der andern leer ist, wobei dann zugleich ein gewisser Seitendruck auf den Fahrbahn-Träger ausgeübt wird, zu dem die Wirkung des Winddrucks noch zuzurechnen ist. Diese Rechnungen haben weiter kein Interesse.

Die Rahmen sind nun vor 3 Jahren angebracht worden und zwar im Abstande von 30 m symmetrisch zur Mitte (vgl. Fig. 1). Die Schwingungsdauer des Mitteltheils, der gewissermaßen den Takt schlägt, stellt sich bei nahezu leerer Brücke zu 0,6 Sekunden heraus und bei der oben angegebenen Belastung mit 260 kg pro m, auf den mittlern 11 m, ist eine Schwingungs-Periode von 0,7 Sek. beobachtet worden. Die Punkte, an denen die Rahmen befestigt sind, schwingen nicht, das Schaukeln hat gänzlich aufgehört. Die beobachtete Dauer der Schwingung des 30 m langen Theils harmonirt nicht ganz mit der Rechnung, nach welcher sein müsste:

$$t = \frac{3\,000^2}{3{,}14}\sqrt{\frac{1{,}84}{2\,000\,000\,.\,1\,963\,912\,.\,9\,81}} = 68 \text{ Sek.}$$

Allein diese Nicht-Uebereinstimmung kann deshalb nicht befremden, weil thatsächlich die Knotenpunkte nicht mit den Befestigungs-Punkten der Rahmen zusammen fallen, was auch schon wegen der Ungleichheit der Längen, welche zwischen den Rahmen selbst 30 m und außerhalb derselben bis an die Pfeiler 19,5 m beträgt, unmöglich ist. Die Voraussetzungen der Rechnung treffen nicht genau zu und es sind daher die Abweichungen um so mehr erklärlich, als wegen der mangelnden Nietverbindungen in den versteiften Kettenträgern diese mindestens bei den durch die feste Lage der Punkte, an welchen die Rahmen stehen, hervor gebrachten Biegungen nicht als eigentliche Balken angesehen werden können. Mit Rücksicht auf diese Umstände erscheint der Vergleich zwischen den beobachteten und berechneten Schwingungszeiten genügend.

Bei genieteten prismatischen, geraden Brückenträgern und gewalzten Stäben usw. muss die Uebereinstimmung genauer ausfallen als hier, wie dieses denn auch thatsächlich beobachtet worden ist.

Soll schließlich aus dem Vorstehenden noch eine Regel für Träger-Konstruktionen im allgemeinen abgeleitet werden, so ist es kurz die, dass man im Interesse der Sicherheit die Schwingungsdauer stets auf das kleinst mögliche Maaß einzuschränken und danach das Material zu vertheilen hat. Zur Vermeidung von Seitenbewegungen wird namentlich die Horizontal-Verstrebung unter Umständen stärker zu bemessen sein als es für den Widerstand gegen die Seitenkräfte an sich nothwendig ist. Dass man außerdem bei allen Bauwerken die schwingenden Massen so klein wie möglich zu halten, z. B. Thurmhelme thunlichst leicht herzustellen hat, um schädlichen Schwingungen vorzubeugen, bedarf nur der Andeutung.

Aus den Verhandlungen der General-Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten 1885.

(Fortsetzung.)

Zur Frage der Wirkung der Zumischmittel zum Portland-Zement, bezw. die gegen das Mischverfahren zu unternehmenden weiteren Schritte waren die Verhandlungen ebenso umfangreich wie vielseitig. Und dies mit Recht aus einem doppelten Grunde: 1) weil diese Frage für die Baupraxis und die deutsche Zement-Industrie von so hoher Bedeutung und 2) weil ihre Behandlungsweise zum Prüfstein für die Stellung geworden ist, welche die einzelnen Fabriken der Mischfrage gegenüber einnehmen.

Vorab scheint hierzu die Bemerkung am Platze, dass bezüglich der Stellung zur Mischfrage in keiner der bisherigen General-Versammlungen eine so weit gehende Uebereinstimmung der Ansichten wie in der letzten zu Tage getreten ist und die Haltung der Mitglieder alle Gerüchte, wonach es nur noch einzelne wenige Fabrikanten seien, welche ihren als „unhaltbar" erklärten bisherigen Standpunkt aufrecht erhielten, als durchaus unbegründet erwiesen hat.

Sowohl über die Art und Weise, in welcher Zumischmittel zum Portland-Zement wirken — die chemisch physikalische Seite der Frage — als über das praktisch-technische Ergebniss von Zumischungen — diejenige Seite, welche für die Baupraxis Interesse besitzt — sind im vergangenen Jahre vielfache Versuche angestellt und Erfahrungen gesammelt worden.

Hr. Dr. Delbrück-Züllchow vertritt die Ansicht, dass die Wirkungsweise von Zuschlägen — wenigstens so weit es sich um die Anwendung bei Portland-Zement von normaler Natur handelt — wesentlich nur auf eine physikalische (nicht chemische) hinaus läuft. Die Zusammensetzung der zu den Tetmajer'schen Versuchen verwendeten mit *Z N* I bis *Z N* IV bezeichneten Zuschläge ist unbekannt, wie ebenso die Zusammensetzung anderer Zuschläge, welche Dr. Michaelis mit *A B* I bis *A B* V bezeichnet. Versuchs-Ergebnisse, welche auf der Züllchower Fabrik gewonnen wurden, machen es sehr wahrscheinlich, dass auch bei diesen „Geheimmitteln" blos die ungemein feine Vertheilung, nicht aber ein chemischer Vorgang es ist, der eine Wirkung zuwege bringt. Bei den Züllchower Versuchen wurden Stoffe völlig indifferenter Art — welche namentlich keine freie Kieselsäure enthielten — nämlich holländischer weißer Thon und fein geschlämmte Ziegelerde bis zur erreichbaren Feinheit gepulvert und alsdann in der Menge von je 10 Proz. einem gewöhnlichen Handels-Zement zugemischt. Die nach 7 tägiger Erhärtung gefundenen Zugfestigkeiten enthält beistehende Tabelle. Es ist zu derselben zu bemerken, dass

100 Th. Zem. 300 „ Normalsd.	90 Th. Zem. 10 „ holl. Thon 300 „ Normalsd.	90 Th. Zem. 10 „ Ziegelerde 300 „ Normalsd.
18,2	21,6	22,5 kg
19,5	21,6	22,5 „
18,1	20,7	22,0 „
19,1	20,3	20,5 „
16,5	21,2	20,5 „

sie überein stimmen, mit früher erlangten Versuchen, wo Zuschläge aus fein gepulvertem Kalkstein, Sand und noch sonstigen indifferenten Körpern benutzt wurden und ferner, dass, wie ersichtlich, eine kleine Festigkeits-Steigerung erzielt wird, wenn die Zuschläge 10 bis höchstens 15 % nicht überschreiten. Gehen dieselben über diese Grenze hinaus, so wirken sie verschlechternd.

Ganz gleiche Ergebnisse, wie Dr. Delbrück erlangte auch R. Dyckerhoff-Amöneburg. Bei dessen Versuchen wurden die Zuschläge so fein gepulvert, dass die ganze Masse ein 800 Maschen-Sieb leicht passirte; 15 % Zuschlag eines solchen „Sandpulvers" ergab bei Ausführung der Probe nach den Normen eine Festigkeitssteigerung von etwa 1 kg. Andere Versuche zeigten, dass Ultramarin, Kieselsäure, Thonerde und Mischungen aus diesen Stoffen mit granulirten Schlacken und noch sonstigen zur Staubfeinheit gekleinten Körpern Zuschläge zum Mörtel aus Zement und Sand ergeben, welche bis zu gewissen Prozenten beigemischt die Zugfestigkeit sowohl als die Druckfestigkeit im allgemeinen erhöhen. Doch trat diese Erhöhung nicht unter allen Umständen ein; z. B. ergaben gerade solche Zumischungen, welche bei der Wassererhärtung der Probestücke sich als sehr günstig erwiesen, in dem Falle, dass einer 2 wöchigen Wassererhärtung eine 2 wöchige Lufterhärtung folgte, geringere Resultate als bei gleicher Erhärtungsweise mit zuschlagfreiem Zement-Sand-Mörtel erlangt wurden. Außerdem fand R. Dyckerhoff, dass diejenigen Zuschläge, welche die Festigkeit von Probestücken aus Zement-Sand-Mörtel steigern, auf die Festigkeit von Probekörpern nur aus Zement verringernd einwirken.

Hr. Meyer-Lehrte hat die von Dr. Michaelis zur Begründung eines Zusatzes von Schlackenmehl unterstellte Annahme, der Anwesenheit von freiem Kalk im Portland-Zement, der durch mobile Kieselsäure noch gebunden werden könne, zum Gegenstande eingehenderer Versuche gemacht. Diese Studien sind so spezifisch wissenschaftlicher Natur, dass sie den Rahmen des gegenwärtigen Berichts überschreiten; es muss deshalb hier genügen, nur das Resultat derselben mitzutheilen, welches dahin geht, dass die Annahme von Dr. Michaelis wenig Wahrscheinlichkeit für sich hat. Auch dies Resultat würde also der Ansicht zugute kommen, dass die Wirksamkeit der Zumischmittel wesentlich oder ganz auf Ursachen physikalischer — nicht chemischer — Natur beruht.

Endlich ist noch einer hierher gehörigen Aeußerung Dr. Schott's Erwähnung zu thun, welcher zu der angeführten Ansicht von der blos physikalischen Wirkungsweise der Zuschläge auf eine schon ältere Veröffentlichung des Prof. Friedr. Knapp* verwies, in welcher ausgeführt ist, dass man es bei dem Erhärtungs-Vorgange hydraulischer Mörtel mehr mit mechanischen als chemischen Wirkungen zu thun habe. —

Auf dem die Baupraxis speziell interessirenden Gebiete, den Erfahrungen mit gemischten Zementen, ist mehres Neue von Belang zu verzeichnen.

Die Portland-Zement-Fabrik „Stern" in Stettin hatte die Wahrnehmung gemacht, dass gewisse Zemente, die entweder anerkanntermaaßen Zumischungen enthielten oder gegen die der Verdacht der Zumischung vorlag, gegen Frost nur eine höchst geringe Widerstandsfähigkeit zeigten. Hieraus nahm Dr. Delbrück-Züllchow Veranlassung, eine Anzahl von betr. Probe-Versuchen auszuführen. Es wurden dabei gemischte sowohl als unvermischte Zemente in angenässtem Zustande in einer Schicht von etwa 3 cm Dicke auf Dachsteinstücke gestrichen und man ließ diese Stücke während 4 Tage in wärmerer Temperatur erhärten, um sie sodann bei Frost-Temperatur der Witterung auszusetzen. Alle Probestücke aus unvermischtem Zement, auch solche zu denen Waare geringerer Qualität — von ungenügender Zug- und Druckfestigkeit — benutzt worden war, blieben vollkommen unbeschädigt; während alle Probestücken aus gemischten Zementen der Zerstörung rasch anheim fielen. Die Proben sind sodann mit Benutzung künstlich erzeugter Temperaturen von — 11° C. wiederholt worden; nach nur 2 stündiger Einwirkung dieser Temperatur zeigten die Probestücke, als sie aufgethauet waren, erhebliche Risse, die Probestücke aus unvermischten Zementen waren dagegen intakt geblieben. Alle Probestücke wurden angefeuchtet und abermals der Kälteeinwirkung (bei — 11° C.) ausgesetzt; in nur wenigen Stunden hatte die Zerstörung bei den Probestücken aus gemischten Zementen die erheblichsten Fortschritte gemacht, wogegen die Probestücke aus reinen Zementen auch von diesem 2. Angriff völlig unberührt gelassen waren.

Die Versammlung hatte Gelegenheit, an einer Sammlung von Probestücken einerseits von den durch den Frost herbei geführten Zerstörungen, wie andererseits von der Unversehrtheit anderer in gleicher Weise geprobten Stücke durch Augenschein sich zu überzeugen.

* Dingler's Journal, Bd. 202, S. 513.

Diese Versuche sind, obwohl die gewonnenen Ergebnisse bereits von höchster Bedeutung, aus mehren Gründen heute noch nicht als abschliefsende anzusehen; insbesondere scheint noch eine Ergänzung in dem Sinne erforderlich, dass denselben Parallel-Versuche bezüglich der Festigkeit der betr. Zemente hinzu gefügt und auch etwaige Abstufungen in dem Grade der Frostbeständigkeit wo möglich in Beziehung gebracht werden zu der Menge der Zumischungen. Nach diesen und anderen Richtungen hin wurde eine Weiterführung der Versuche in Aussicht gestellt.

Aehnlich empfindlich wie gegen niedere Temperaturen erweisen sich Zemente mit Zumischungen auch gegen hohe Temperaturen; hierzu theilte Dr. Frühling-Berlin in summarischer Weise Erfahrungen mit. Während reine Portland-Zemente selbst nach Erhitzen bis zur Rothgluth oft noch 50 % ihrer ursprünglichen Festigkeit aufweisen, werden die reichlich mit Schlackenmehl vermischten Zemente in der Hitze mürbe und erlangen auch ins Wasser gelegt, nicht wieder die Festigkeit der reinen Zemente, wie betr. spezielle Versuche dargethan haben. Bestätigend und ergänzend zu den Mittheilungen von Dr. Frühling fügte Dr. Heintzel-Lüneburg hinzu, dass mit Schlackenmehl gemischte Zemente Hitzeinwirkungen gegenüber sich gleichartig verhalten, wie Trass- und Puzzolanmörtel, für welche Feuchtigkeit ein ungleich höheres Bedürfniss ist, als für Mörtel aus reinem Zement. Hr. Dr. Schott-Heidelberg führte aus, dass bei mit Hohofenschlacke gemischten Zementen die anfänglich im Wasser, später an der Luft erhärteten Probekörper, während der Erhärtung an der Luft eine viel geringere Festigkeits-Zunahme zeigen als gleichartig behandelte Probekörper aus unvermischtem Zement.

Als theilweise Grundlage für den vom Verein beabsichtigten Erlass einer Erklärung in der Mischfrage sind ausgedehnte Verhandlungen anzusehen, welche sich auf die bekannten Fresenius'schen Grenzzahlen beziehen; insonderheit handelte es sich dabei um die Grenzzahl 3,1 für das spezifische Gewicht von reinem Portland-Zement. Diese Verhandlungen, welche meist auf dem rein technisch-chemischen Gebiete sich hielten, berühren uns hier nur insoweit, als ein Zusammenhang mit für die Baupraxis wichtigen Eigenschaften des Portland-Zements zu Tage trat. Das Referat darüber wird deshalb aufs engste einzuschränken sein.

Einige süddeutsche Fabriken hatten behauptet, dass eine Anzahl von Fabriken einen Portland-Zement fabrizire, welcher durchaus der No. 1 der vorjährigen Thesen entspreche, das spezif. Gewicht von 3,1 jedoch nicht erreiche und ebenso Abweichungen von den Grenzzahlen bezüglich des Glühverlustes und der Aufnahmefähigkeit für Kohlensäure zeige. Hieran wurde der Wunsch nach einer Revision der Grenzzahlen geknüpft. Gegen dieses Verlangen wurden verschiedene Einwände laut, insbesondere der, dass vielleicht die betr. Zemente in dem Mischungs-Verhältniss ihrer Bestandtheile Eigenthümlichkeiten aufweisen, vermöge welcher sie aufserhalb des Rahmens des Portland-Zements fallen, und sodann, dass es nothwendig erscheine, diese Zemente zunächst auf ihr sonstiges Verhalten, wie Zug- und Druckfestigkeit, Abnutzung, Frostbeständigkeit zu prüfen. Denn zu einer richtigen Beurtheilung sei aufser der Anwendung des in den Grenzzahlen gegebenen Maafsstabes die Kenntniss derjenigen Eigenschaften unerlässlich, durch welche eben der Zement zu einem vorzüglichen Baumaterial wird. Die Versammlung lehnte es vorläufig um so mehr ab, für eine Revision der Grenzzahlen sich auszusprechen, als die Hrn. Dr. R. u. Dr. Th. W. Fresenius, die Urheber der Grenzzahlen-Reihe selbst, in neuerlichen Zuschriften sich hiergegen ausgesprochen haben. Aus diesen Zuschriften sei folgendes Wesentliche mitgetheilt:

Die allgemeinen Ergebnisse der im Laufe des letzten Jahres weiter geführten Untersuchungen über Zemente sind zum Theil bereits in der S. 6 pro 1885 abgedruckten Mittheilung dargelegt. Mehrfach hatte man es mit Zementen zu thun, die durch ihr mechanisches Verhalten den Verdacht erweckten, keine reinen oder wenigstens keine normalen Portland-Zemente zu sein; sie lieferten demzufolge bei der Prüfung nach der Grenzzahlen-Methode auch Resultate, die sich den Grenzzahlen nicht einordneten. Das spezif Gewicht ward zu klein, die Alkalinität der Wasserlösung zu grofs gefunden. Die Untersuchungen wurden auch darauf ausgedehnt, den Einfluss zu bestimmen, welchen verschiedene Abstufungen beim Brande des Zements (leichte und scharfe Sinterung, Ueberbranntheit usw.) ausüben. In allen Fällen gaben sich bei der Untersuchung nach der Grenzzahlen-Methode die Unterschiede deutlich zu erkennen. Besonders markirten sie sich beim spez. Gewicht, wo insbesondere Zemente von schwachem Brand Werthe lieferten, die unter die Grenze 3,1 fiel. — Da die Vermuthung aufgetreten war, dass es versucht werden könnte, die zur Auffindung des Schlackenmehls so besonders wichtige Reaktion auf übermangansaures Kali durch gleichzeitigen Zusatz von Braunstein zu verhindern, so wurden Proben über die hierzu etwa erforderlichen Zusatzmengen angestellt. Dieselben ergaben das sehr befriedigende Resultat, dass es zwar möglich ist, durch Braunstein-Zusatz jene Reaktion abzuschwächen, dass aber durch solchen Zusatz nur in dem Falle die Auffindung irgend erheblicher Schlackenmehl-Mengen verhindert werden kann, wenn man ziemlich viel Braunstein verwendet. Ein solcher Zusatz würde aber schon an der dunklern Färbung des Zements und übrigens auch durch relativ starke Chlor-Entwickelung beim Erhitzen mit Salzsäure erkennbar sein, bezw. auch durch starke Grünfärbung beim Schmelzen einer Probe des Zements mit kohlens. Natron an der Luft.

Es wird aus all diesen Ergebnissen der Schluss gezogen, dass aufgefundene Abweichungen von den Grenzzahlen sich auf verschiedene Weise erklären können, u. z. sowohl dadurch, dass der Begriff der Sinterung nicht allseitig überein stimmend aufgefasst wird, als auch dadurch, dass Abweichungen in der Mischung den Rohmaterialien vorliegen. Bevor die Verfasser einer Revision der Grenzzahlen näher zu treten für amäthlich halten, fordern sie eine schärfere Präzisirung des Begriffs Portland-Zement, die unter Hinzuziehung der mechanischen und sonstigen Eigenschaften desselben, wie sie für Bauzwecke gefordert werden, zu gewinnen wäre.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlg. am 23. März 1885. Vorsitzender Hr. Streckert; anw. 94 Mitgl. u. 2 Gäste. Hr. Schenck spricht über:

„die Entwässerung der westlichen Vororte Berlins."

Mit der raschen baulichen Entwickelung des westlichen Theiles von Berlin, welcher bereits die Grenzen der dortigen Vororte erreicht hat, gewinnt die Anordnung einer zweckmäfsigen Entwässerungs-Anlage der letzteren eine von Tag zu Tag dringlicher werdende Bedeutung, falls nicht Zustände herbei geführt werden sollen, welche für die in Frage kommenden Bewohner eine ernstliche Gefährdung bedeuten. Erfreulicherweise hat man sich in Charlottenburg, nachdem bereits nach jahrelangen Verhandlungen die Ausführung eines Tonnen-Abfuhrsystems zur Beseitigung der Fäkalien in Aussicht genommen war, noch in letzter Stunde für das mustergültige Berliner Schwemm-Kanalisationssystem entschieden. Die hierdurch herbei zu führende Besserung der jetzigen Entwässerungs-Verhältnisse wird jedoch nur eine theilweise bleiben, so lange nicht die seit Jahren zwischen den Gemeinden Schöneberg, Wilmersdorf und Charlottenburg schwebende Streitfrage über die Benutzung des sog. „schwarzen Grabens" eine Lösung gefunden hat. Der Hr. Redner erklärt es schliefslich für erforderlich, dass diejenigen technischen Gesichtspunkte, welche bei der in Rede stehenden Regulirung der Entwässerungs-Anlagen berücksichtigt werden müssen, von autoritativer Stelle aus festgestellt werden, und beantragt zu diesem Behufe eine Kommission des Vereins einzusetzen.

Die Majorität der Anwesenden entscheidet sich für die Wahl einer solchen Kommission, wenngleich andererseits die Ausschreibung einer bezüglichen Konkurrenz empfohlen wird.

— e. —

Rechtsprechung.

Neubau. — Der Eigenthümer darf seine Eigenthumsbefugnisse nicht zur blofsen Chikane eines Anderen gebrauchen und dem durch einen sogen. Neubau beeinträchtigten Eigenthümer ist daher eine Klage auf Beseitigung desselben unter der Voraussetzung gegeben, dass aufser der Absicht zu schaden, keinerlei Interesse an dem Bestand des Neubaues existire. — (Erk. d. Ob.-Land.-Ger. zu Darmstadt vom 5. Juni 1882.)

Polizeiliches Einschreiten, betr. die Verblendung von Fachwerks-Gebäuden. — Eine auf Fachwerk angebrachte solide Verblendung ist, wenn sie auch nicht vollen Schutz gegen Feuermittheilung gewährt, doch im Stande, die Uebertragung eines in der Nachbarschaft ausgebrochenen Brandes auf das verblendete Gebäude zu erschweren und zu verzögern; die Herstellung einer solchen Verblendung aus feuerpolizeilichen Rücksichten ist daher mit Bezug auf § 368 No. 8, R. Str. G. B. wohl geboten. (Erlass des K. Württemb. Minist. des Innern vom 28. April 1882.)

Dispensation von baupolizeilichen Bestimmungen. — Nach § 156 des Zuständigkeits-Gesetzes vom 26. Juli 1876 kann der Bezirksrath nur dann an Stelle der Bezirks-Regierungen über Dispensationen von baupolizeilichen Bestimmungen beschliefsen, wenn eine solche Befugniss der Bezirks-Regierung hezgl. dem Bezirksrath in der betr. Baupolizei-Ordnung ausdrücklich beigelegt ist. — (Erk. des Ob.-Verwalt.-Gerichts in Berlin vom 30. November 1882.)

Lohnabzug seitens des Arbeitgebers. — Nur wenn der Arbeitgeber selbst den Arbeitern Lebensmittel zum Selbstkostenpreise liefert, darf er deren Werth von der Löhnung abziehen, ohne sich aus § 115 der R.-Gewerbe-Ordn. von 1878 strafbar zu machen. (Erk. d. II. Strafsen. des Reichsger. vom 22. Sept. 1882.)

Konkurrenzen.

In der Konkurrenz zur Erlangung von Plänen zu einem Schulhause in Neuhaldensleben (vergl. No. 36 d. Jhrgs.) ist der 1. Preis dem Entwurf des Bmstr. Friedr. Koch in Berlin, der 2. Preis demjenigen des Stadtbmstr. Schlichting in Neumünster zuerkannt worden. Die eingegangenen Entwürfe sind bis 13. April cr. im dortigen Rathhause ausgestellt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die elektrischen Akkumulatoren.

(Vortrag des Prof. Dr. Dietrich im Württemberg. Verein für Baukunde zu Stuttgart.)

Unter den zahlreichen elektro-technischen Gegenständen, welche um die Zeit der Pariser und der Münchener elektr. Ausstellung die Theilnahme des Publikums in so hohem Grad in Anspruch nahmen, standen die Apparate zur Aufspeicherung elektr. Energie nicht in letzter Linie. Erregte es einerseits schon das gröfste Interesse, ein so geheimnissvolles Agens, wie die Elektrizität ansammeln zu können, um sie nach beliebiger Zeit und an beliebigen Ort wieder nach Gutdünken zu verwenden, so war man andrerseits nicht weniger überrascht von den Nachrichten über die Leistungsfähigkeit dieser Apparate, welche angeblich gestatteten im Raum von wenigen ^{cdm} viele Tausende von ^{mkg} aufzuspeichern. Und dem Vernehmen nach geschah diese Aufspeicherung ohne nennenswerthen Verlust; selbst für längere Aufbewahrung sollte eine äufserst geringe Zahl von Verlustprozenten den Preis bilden.

Wie bei so manchen Erscheinungen der Elektrotechnik verflog die Begeisterung sehr rasch, als sich zeigte, dass die Erwartungen zu hoch gespannt gewesen waren und nun erklärte man von vielen Seiten die Akkumulatoren für vollständig unbrauchbare Apparate.

Auch diesmal lag die Wahrheit in der Mitte; war es auch nichts Vollkommenes was vorlag, so war es doch wenigstens etwas Verbesserungsfähiges und es wurden die letzten 2 Jahre von einer ganzen Reihe von Fachmännern in der zuletzt angedeuteten Richtung wacker ausgenutzt.

Akkumulatoren sind eigentlich nichts Anderes als die allbekannten galvanischen Elemente, deren man sich in früheren Jahren vor der Erfindung der heutigen Dynamo-Maschinen bediente, wenn man bei besonderen Gelegenheiten elektrisches Licht erzeugen wollte. Es ist Jedermann bekannt, welche Umständlichkeiten, Kosten und Belästigungen mit dem Gebrauch solcher Batterien verknüpft waren; unter allen Umständen konnte es sich nur um eine Luxus-Beleuchtung handeln. Wenn nun heut zu Tage aufs neue die Batterien in Form von Akkumulatoren praktische Verwendung finden sollen, so könnte es scheinen, als ob es sich hierbei um einen Rückschritt handelte.

Die Kosten der alten Batterien, welche z. B. zu Beleuchtungszwecken gebraucht wurden, erlangten ihre bedeutende Höhe wesentlich durch den Gebrauch von theuren Materialien, nämlich Zink, das sich allmählich auflöste und eine Erneuerung bedingte, und Salpetersäure (oder andere Stoffe mit entsprechender Rolle), die sich ebenfalls in kurzer Zeit zersetzten. Die Veränderung der verwendeten Stoffe hatte grofse Umständlichkeiten durch Erneuerungen zur Folge; die Salpetersäure insbesondere brachte noch sehr erhebliche Belästigungen durch die während des Gebrauchs von ihr ausgestofsenen Dämpfe, welche bekanntermaafsen in hohem Grade gesundheitsschädlich wirken.

Eine Batterie, welche Aussicht auf Verwendung in der Beleuchtungspraxis haben will, muss jedenfalls die gerügten Uebelstände vermeiden; gelingt dies und bedingen zugleich die in der Batterie verwendeten Stoffe keine zu hohen Anlagekosten, so kommt einer solchen Stromquelle in mancher Hinsicht der Vorzug gegenüber einer Dynamo-Maschine zu. Die Wirkung der letztern ist in hohem Grade abhängig von der Gleichmäfsigkeit der Umdrehungs-Geschwindigkeit des Motors und da letztere nie vollkommen ist, so liegt die Gefahr nahe, dass in gewissen Fällen, z. B. bei Glühlampen-Beleuchtung, die Wirkung keine stetige ist, sondern eine, wie bekannt, für unsere Sinneswerkzeuge höchst unangenehm ossillirende. Dergleichen kann bei Verwendung einer Batterie niemals vorkommen; dieselbe muss bis zu einem gewissen Grade der Abnutzung immer den nämlichen vollkommen konstanten Strom liefern.

Es lässt sich *a priori* sagen, dass es unmöglich sein wird, eine Batterie zu konstruiren, welche ohne irgend eine Erneuerung fortwährend Strom liefert, eine solche Batterie wäre ja nichts anders als ein *Perpetuum mobile*. Es kann sich also nur darum handeln, die jeweilig nöthig werdenden Erneuerungsarbeiten so billig und so wenig zeitraubend als möglich zu machen. Bei den Akkumulatoren wird dies dadurch erreicht, dass man die gesammte nöthig werdende Regenerirung auf elektrischem Wege ausführt. Elektrolytisch werden die verbrauchten Stoffe in ihren alten Zustand zurück gebracht; es wird neue disponible Energie in das Element hinein geschafft, nicht durch Anwendung ganz neuer Materialien, sondern durch Zurückverwandlung der alten verbrauchten. Bekanntlich werden bei den meisten heute gebräuchlichen Akkumulatoren Bleiplatten als Elektroden verwendet und ein zum Gebrauch bereiter Akkumulator besteht im wesentlichen aus einer Platte von metallischem Blei und einer Platte von Bleisuperoxyd, beide in verdünnter Schwefelsäure. Während der Stromabgabe verwandelt sich allmählich unter Einwirkung der elektrolytisch entstehenden Gase Sauerstoff und Wasserstoff die Bleisuperoxyd-Platte in eine niedere Oxydationsstufe des Bleies, und die metallische Bleiplatte oxydirt sich; das Ende der Leistungsfähigkeit ist dadurch bezeichnet, dass die zwei einander gegenüber stehenden Platten gleiche Beschaffenheit zeigen. Die nun nöthig werdende Regenerirung wird in höchst einfacher Weise dadurch vorgenommen, dass in das erschöpfte Element ein Strom, herrührend von einer fremden Stromquelle, eingeführt wird, und zwar in einer Richtung, entgegen gesetzt der Richtung des vorher vom Akkumulator selbst gelieferten Stroms. Dabei werden die nach Erschöpfung des Elements gleichen Platten wieder in einen verschiedenen Zustand übergeführt; die eine wird wieder zu metallischem Blei, die andere zu Bleisuperoxyd, und die Benutzung des Apparats als Stromerzeuger kann von neuem beginnen. Man sieht, der Hauptvortheil dieser Behandlungsweise liegt darin, dass man nicht nöthig hat, die Batterie irgendwie auseinander zu nehmen, denn die Neuherstellung des Verbrauchten geschieht gewissermafsen automatisch, dass man nicht mit Abfallstoffen zu thun und keine neuen Materialien zu beschaffen hat. Es kann freilich sofort der Einwand erhoben werden, dass man zur Regenerirung eine fremde Stromquelle nöthig habe, und ob es unter diesen Umständen nicht rationeller sei, lieber von dieser fremden Stromquelle **direkt** die gewünschte elektrische Arbeit leisten zu lassen ohne Zuhilfenahme von Akkumulatoren. Eine einfache Ueberlegung zeigt, dass die Anwendung der letzteren sich dennoch sehr ökonomisch gestalten kann. In vielen Fällen wird die Stromquelle nur wenige Stunden im Tage gebraucht (z. B. bei elektrischer Beleuchtung) und es bleibt also die ganze übrige Zeit zum Laden der Akkumulatoren; d. h. **es kann die ladende Hilfskraft, da sie lange Zeit zur Ladung zur Verfügung hat, eine viel schwächere sein, als sie sein dürfte, wenn sie für sich allein, ohne Zuhilfenahme der Akkumulatoren die gewünschte elektrische Arbeit zu leisten hätte.** Besonders rationell wird der Betrieb, wenn man die Einrichtung so trifft, dass die Hilfskraft Abends den geladenen Akkumulatoren bei der Beleuchtung mithilft.

Wichtig ist es zu beachten, dass es sehr leicht möglich ist, den Akkumulatoren, da sie durchweg aus ziemlich gut leitenden Stoffen bestehen, einen sehr kleinen inneren Widerstand zu geben. Die Bedeutung dieses Umstandes darf nicht unterschätzt werden. Nicht blos die übliche Formgebung der älteren Elemente, sondern insbesondere auch der Umstand, dass man gezwungen war, bei ihnen zur Trennung der verschiedenen in ihnen angewandten Flüssigkeiten poröse Zellen zu verwenden, bedingten einen im allgemeinen durchaus nicht geringen innern Widerstand des Stromerzeugers. Auf jeden Theil des Stromwegs wird aber nun Energie in Wärme verwandelt und somit für die Zwecke der Beleuchtung verloren, im Verhältniss des Widerstands des Stromwegs. Es folgt daraus, dass hohe Widerstände im Stromerzeuger streng zu vermeiden sind; denn sie verzehren nutzlos Arbeitskraft und bewirken nur eine Erwärmung desselben.

Dem Gesagten zufolge hat man die Akkumulatoren als eine sehr wichtige und äufserst glücklich durchgeführte Verbesserung der alten Elemente zu betrachten, und es wird sich nur fragen, in welchem Grade das Erstrebte erreicht ist. Der Umstand, dass es heut zu Tage eine sehr grofse sich täglich noch vermehrende Zahl verschiedener Akkumulatoren-Konstruktionen gibt, lässt vermuthen, dass man immer wieder etwas Verbesserungsbedürftiges vorfand. Das Augenmerk der Konstrukteure richtete sich hauptsächlich auf 3 Punkte, deren Beschaffenheit noch Wünsche übrig liefs, nämlich:

1) Die zur Neuherstellung von Akkumulatoren nöthige Zeit, die sog. Formirungszeit,

2) Die Haltbarkeit der Akkumulatoren und

3) Die Aufspeicherungs-Fähigkeit eines bestimmten Akkumulatoren-Gewichts.

Im ersten dieser 3 Punkte dürften wohl die gröfsten Erfolge zu verzeichnen sein. Die oxydirenden und reduzirenden Gase können nur dann rasch und vollständig in die Bleimassen eindringen, wenn letztere sich in einem porösen schwammigen Zustande befinden. Ein solcher wird erreicht durch allmählich in der Dauer zunehmendes systematisches Laden und Entladen; zu einer derartigen Formirung sind aber viele Monate nöthig. Eine wesentliche Abkürzung wird erzielt, wenn man gleich von vorn herein nicht metallisches Blei anwendet, sondern ein poröses Oxyd von Blei, etwa Mennige, oder wenn man im Falle der Verwendung metallischen Bleies demselben eine recht grofse den Gasen leicht zugängliche Oberfläche giebt. Beide Wege sind eingeschlagen worden und haben gute Resultate ergeben. Wenn auch immerhin noch eine wiederholte Ladung und Entladung bis zur Betriebs-Bereitschaft des neu hergestellten Elements nöthig ist, so ist doch schon eine Formirungszeit erreicht, gegen die sich vom technischen Standpunkt kaum noch viel einwenden lässt; jedenfalls würde sie kein Hinderniss gegen die ausgedehnte technische Verwendung von Akkumulatoren mehr bilden.

Leider kann man nicht das gleich günstige Urtheil über den zweiten Punkt, die Haltbarkeit abgeben. Die erlangten Erfahrungen lassen sich kurz dahin ausdrücken: während die negative Platte (die Bleiplatte) längere Zeit keiner Erneuerung bedarf, ist die positive, fortwährend in Superoxyd verwandelte

Platte einer raschen Zerstörung unterworfen. Sie zerbröckelt allmählich; in welcher Zeit sie zu erneuern ist, kann nicht in einer bestimmten Zahl ausgedrückt werden, denn es hängt dies wesentlich von der Art der Beanspruchung ab. Auch die einzelnen Individuen zeigen grofse Verschiedenheiten. Es sind Fälle bekannt, in welchen die Lebensdauer einer positiven Platte zwischen 3 Monaten und 15 Monaten schwankte; über die letztere Dauer hinaus darf man wohl nur in seltenen Fällen rechnen. Diese Vergänglichkeit erhöht die Betriebskosten wesentlich, ist aber für die Betriebs-Sicherheit durchaus nicht so verhängnissvoll, wie es auf den ersten Augenblick den Anschein hat: einerseits tritt die völlige Betriebs-Unfähigkeit nicht plötzlich ein, sondern es zeigt sich eine allmähliche Abnahme, welche einen rechtzeitigen Ersatz ermöglicht; andererseits lässt sich die ganze Anordnung so treffen, dass man die zerstörte positive Platte leicht auswechseln kann, ohne die noch gut erhaltene negative zu berühren. — Das Bestreben, eine möglichst kurze Formations-Zeit durch dünne Bleistreifen mit grofsen Oberflächen zu erreichen, kam der Haltbarkeit der Akkumulatoren durchaus nicht zu Gute; die dünnen Streifen fielen gar zu leicht auseinander. In letzter Zeit geschah ein Schritt in der Konstruktion der Akkumulatoren, welcher in Bezug auf die Verlängerung der Lebensdauer vielversprechend erscheint. Es wurden nämlich in den Akkumulatoren von de Khotinsky die beiden Elektroden nicht, wie bisher üblich, vertikal gestellt, sondern in horizontaler Lagerung auf dem Boden des umhüllenden Gefäfses angebracht. Ueber die Elektroden spielt die Flüssigkeit, auch hier verdünnte Schwefelsäure, frei hinweg. Bei dieser Anordnung kann von einem Abfallen des wirksamen Stoffes nicht die Rede sein; die Akkumulatoren erreichen ihr Ende dadurch, dass allmählich die Verbindung der Platten mit den Stromausführungs-Drähten auch an der allgemeinen Oxydation Theil nimmt, so dass die Verbindung nach aufsen eine Unterbrechung erleidet.

Von anderer Seite hat man die Elektrod-Platten eingenäht, um das Abfallen des wirksamen Stoffes zu verhüten, ein Verfahren, das schon vor längerer Zeit von Faure eingeschlagen, aber wegen der damit verbundenen Widerstands-Zunahme im Element und wegen der Zerstörung der Umhüllung wieder aufgegeben wurde. Es scheint, als ob die neueren Versuche nach dieser Richtung unter gewissen Vorsichtsmaafsregeln ein besseres Resultat ergeben; der Vortragende ist jedoch wegen Patentfragen zur Zeit nicht in der Lage, Näheres darüber mitzutheilen.

Man ersieht aus dem Gesagten, dass man auf dem Wege ist, die Lebensdauer der Akkumulatoren zu einer die Praxis befriedigenden zu machen; dass man damit endlich auch zum Ziel gelangen wird, ist für jeden, der den Entwickelungsgang der Elektrotechnik mit Aufmerksamkeit verfolgte, wohl aufser Zweifel. Wie steht es nun mit dem dritten der genannten Punkte, d. h. wie viel ^{mkg} kann 1 ^{kg} Akkumulatoren-Gewicht aufspeichern? Die Aufspeicherungs-Fähigkeit ist etwas theoretisch Berechenbares, weil man rechnend bestimmen kann, wie viel Arbeit man nöthig hat, um die chemischen Veränderungen im Akkumulator während der Ladung zu bewirken; mehr als man hierauf verwendet, kann man nachher bei der Entladung auch nicht zurück erwarten. Nach einer von dem französischen Elektriker Reynier ausgeführten Rechnung soll 1 ^{kg} Akkumulator und Flüssigkeit theoretisch nicht weniger als 55 000 ^{mkg} aufspeichern können. Praktisch gestaltet sich die Sache natürlich ganz anders; denn man kann nicht die ganze vorhandene Bleimasse in Superoxyd verwandeln, weil sonst rasches Zusammenfallen zu befürchten wäre; man muss ferner Flüssigkeit im Ueberschuss vorhanden haben und aufserdem ist ja auch ein Gefäfs unerlässlich. Berücksichtigt man diese Punkte, so kommt man auf eine Leistungsfähigkeit von 11—12 000 ^{mkg} pro ^{kg} Gesammtgewicht. Das entspräche einem Gewicht von 22 ^{kg} für die Leistung 1 Pferdekraft während 1 Stunde. Diese Zahlen sind als die zu erreichende Maximalleistung von Blei-Akkumulatoren anzusehen, und man wird kaum darauf rechnen dürfen, darüber hinaus zu kommen. Der Vortragende theilt nun mit, wie sich die heutigen Akkumulatoren der im Maximum zu erreichenden Leistung annähern. Zur Charakterisirung giebt er Zahlen an, welche unlängst durch umfassende unter seiner Beiwirkung vorgenommene Versuche gefunden wurden. Die betr. Akkumulatoren waren sehr sorgfältig zubereitet, hatten aber vor dem Versuch eine lange Reise durchzumachen, welche durch die unvermeidlichen Erschütterungen die Qualität nicht verbessert. Man erhielt bei der Entladung von:

1 ^{kg} Elektroden 5 450 ^{mkg}.
1 „ Elektroden und Flüssigkeit 3 530 ^{mkg}.
1 „ Gesammtgewicht 2 620 ^{mkg}.

Die letztgenannte Zahl wäre bei Anwendung von etwas leichteren Gefäfsen höher ausgefallen. Man kommt damit auf ein Gesammtgewicht von 100 ^{kg} pro Stunden-Pferdekraft. Bei passenderem Gefäfs hätte man 90 ^{kg} pro Stunden-Pferdekraft erreichen können.

Man sieht, dass die hier untersuchten Akkumulatoren noch 4—5 Mal schwerer sind, als man nach dem oben Gesagten vermuthen sollte und man darf dieses Resultat wohl für alle heute üblichen Akkumulatoren gelten lassen. Bei näherer Ueberlegung ist auch gar nicht zu erwarten, dass man die Zahl von 22 ^{kg} pro Stunden-Pferdekraft jemals erreichen wird. Man kann eben mit dem Laden nicht beliebig lange fort machen, weil die entwickelten oxydirenden und reduzirenden Gase mit wachsender Ladungszeit immer schlechter absorbirt werden, also immer gröfsere Verluste auftreten. Würde man beliebig lang mit dem Laden fortmachen, unbekümmert um das Güteverhältniss, so könnte man dem Akkumulatoren-Gewicht von 1 ^{kg} eine weit gröfsere als die zuletzt erwähnte Leistungsfähigkeit verleihen. Mit dem Laden muss man aufhören, sobald eine starke Sauerstoff-Entwicklung sich an der Oberfläche bemerkbar macht. Ueberdies darf die beim Laden in die Akkumulatoren hinein geführte Energie beim praktischen Gebrauch nicht mehr ganz entnommen werden, nicht nur weil die Klemmenspannung während der Entladung allmählich sinkt, sondern auch weil bei nicht völlig gleichzeitiger vollständiger Erschöpfung der Akkumulatoren einer Batterie schwere Betriebsstörungen auftreten würden.

Für die Aufspeicherungs-Fähigkeit eines Akkumulators ist gerade wie für die Formirungs-Zeit, die Ausbreitung des angewendeten Bleies auf eine möglichst grofse Oberfläche günstig; wie schon erwähnt, steht eine solche Anordnung aber im Widerspruch mit hoher Lebensdauer.

Technisch kommt neben der Aufspeicherungs-Fähigkeit pro 1 ^{kg} Gewicht noch ein Punkt sehr in Frage, nämlich das Verhältniss der zur Ladung zu verwendenden elektr. Arbeit zu der aus dem Akkumulator wieder heraus zu bekommenden elektr. Nutzarbeit, oder das sogen. Güteverhältniss. Dieses Güteverhältniss ist um so besser, je langsamer der Akkumulator geladen und entladen wird; natürlich kann man aber beim praktischen Gebrauch nicht unter ein bestimmtes Maafs beim Laden und Entladen herab gehen, weil die Zeit auch einen Geldwerth besitzt und weil der Zweck meist einen ganz bestimmten Strom erfordert.

Unter sonst gleichen Verhältnissen wird also der Akkumulator der beste sein, welcher mit möglichst hohem Grade der Beanspruchung hinsichtlich des Ladungs- und Entladungsstroms das beste Güteverhältniss verbindet. Man variirt bei dem heute gebräuchlichen Akkumulator mit dem Ladungs- und Entladungsbetrag zwischen $^1/_3$ und $^3/_4$ Ampère pro 1 ^{kg} Elektroden und Flüssigkeit. Entladet man nun so lange, bis die elektr. Kraft der Akkumulatoren rasch abzunehmen beginnt, so erhält man z. B. bei den Akkumulatoren, an welchen die oben erwähnten Versuche vorgenommen wurden, etwa 70 % Güteverhältniss. Ein gewisser Verlust ist unvermeidlich wegen des inneren Widerstandes der Akkumulatoren und wegen ihrer Eigenschaft, beim Laden eine höhere elektromotorische Kraft zu haben als beim Entladen.

Schliefslich erwähnt Redner noch, dass beim Stehenlassen geladener Akkumulatoren ein geringer Verlust durch allmähliche Selbstentladung eintritt, der sich noch erheblich vermindert, wenn man die Flüssigkeit abgiefst und den er nach 37 Stunden bei sorgfältig hergestellten Akkumulatoren noch gar nicht konstatiren konnte. Bezüglich des letzterwähnten Punktes darf aber nicht verschwiegen werden, dass man mit der Selbstentladung schon vielfach schlechte Erfahrungen gemacht hat.

Adolf Wolff †

Das Schwabenland und seine Hauptstadt haben in dem Stadtbaurath A. Wolff, der in der Nacht vom 28. zum 29. März zu Stuttgart seinen längeren Leiden erlegen ist, einen ihrer begabtesten und tüchtigsten Architekten verloren.

Geboren i. J. 1832 zu Esslingen hat der Verstorbene seine Fachbildung auf dem Stuttgarter Polytechnikum sich erworben. In die Oeffentlichkeit trat der jugendliche Künstler zum ersten Male, als ihm i. J. 1860 nach Breymann's Tode die Vollendung der Stuttgarter Synagoge übertragen wurde, deren Ausführung er bis dahin unter diesem Meister geleitet hatte. Vermuthlich hatte er auch bereits an der Ausführung des bezgl. Entwurfs Antheil genommen: jedenfalls fand der Bau so vielen Beifall, dass er der Ausgangspunkt für verschiedene Aufträge zu israelitischen Kultusgebäuden wurde, die Wolff in seiner weiteren Laufbahn erhielt und durchführte. Neben der Stuttgarter sind die Synagogen zu Nürnberg, Ulm, Heilbronn und Karlsbad Werke von ihm und man darf fast sagen, dass er auf diesem Sonder-Gebiete für Süddeutschland einen Ruf sich errungen hatte, welcher der von Oppler s. Z. in Norddeutschland behaupteten Stellung annähernd sich vergleichen lässt.

Nach Vollendung dieses ersten gröfseren Werkes trat Wolff zunächst eine längere Studienreise an, die ihn durch Deutschland, Italien, Belgien und Frankreich führte. Nach der Heimath zurück gekehrt, suchte und fand er Anstellung im Württembergischen Staatsdienste und zwar beim Eisenbahnbau, dem einzigen Gebiete, auf dem zu jener Zeit eine lebhafte Thätigkeit entwickelt wurde. Es spricht für die Werthschätzung, welche man ihm schon damals zollte, dass er zu der bedeutendsten architektonischen Aufgabe, die innerhalb jenes Gebiets sich darbot, dem Umbau des Stuttgarter Bahnhofes, hinzu gezogen wurde. Von 1863—67 hat Wolff als Bauinspektor das für die Hochbauten dieses umfangreichen Werks errichtete Bauamt geleitet und es ist kein Geheimniss, dass das, was an der Anlage und Ausgestaltung des Empfangsgebäudes künstlerisch erfreut, in erster Linie auf seinen Antheil an dem Bau zurück zu führen ist. In das Jahr 1870 fällt der Bau der Nürnberger Synagoge und in das Jahr 1872 seine Wahl zum Stadtbaurath daselbst, welcher Stellung er jedoch schon 1873 durch seine Berufung zum Stadtbaurath für das Hochbauwesen in Stuttgart entrissen wurde.

12 Jahre lang war Wolff in diesem Amte thätig gewesen, das seinem Inhaber eine so reiche Gelegenheit zu künstlerischem

Ueber die Verwendung von Akkumulatoren zur Beleuchtung mögen die nachstehenden Beispiele einigen Aufschluss geben:

1) Wie viel Akkumulatoren des Systems Faure-Sellon-Volckmar braucht man, um eine Edison A-Lampe zu speisen?

Vorausgesetzt seien die sogen. $\frac{1}{2}$ pferdigen Akkumulatoren. Die Gewichts- und Preisverhältnisse derselben gestalten sich, wie folgt:

Elektroden	30 kg
Verdünnte Schwefelsaure	10 „
Gefäfs	5 „
zusammen	45 kg

Preis loko Stuttgart:

40 *M*	inkl. Glas
2 „ 40 *Pf*	Zoll
3 „ 75 „	Fracht
46 *M* 15 *Pf*	

Von den Fabrikanten wird angegeben:

zulässiger maximaler { Ladestrom 12 Amp.; Entladestrom 18 „

Eine Edison 16 Kerzenlampe erfordert 100 Volt. Klemmenspannung und 0,7 Amp. Stromstärke; Arbeit 70 V. A. = 7 Sec ^{mkg}; 1 Akkumulator für sich allein hat 2 V.-Spannung, also sind zur Erreichung von 100 Volt. 50 hinter einander geschaltete Akkumulatoren nöthig, oder weil der unvermeidliche, wenn auch kleine innere Widerstand der Akkumulatoren eine gewisse Spannung vernichtet, etwa 53 Akkumulatoren.

Dieselben enthalten pro ^{kg} Gesammtgewicht etwa 2500 ^{mkg}, also im ganzen $53 \times 45 \times 2500 = 6\,000\,000$ ^{mkg}, somit lässt sich die Lampe speisen $\frac{6\,000\,000}{7 \,.\, 60 \,.\, 60} = 240$ Std. lang.

2) 100 Edison A-Lampen sind täglich 5 Stunden mit Akkumulatoren zu betreiben, wie viele sind nöthig?

Mit obigen 53 Akkumulatoren, die für eine Lampe gefunden wurden, könnte man nicht blofs diese einzige Lampe speisen, sondern ebenso gut eine gröfsere Zahl Stromerzeuger von so kleinem inneren Widerstand wie die Akkumulatoren haben. Die Eigenthümlichkeit, dass sie ganz proportional der Zahl der angehängten Glühlampen Strom liefern, also wenig bei einer Lampe und entsprechend mehr bei *n* Lampen.

Da 18 Amp. einer Batterie dieser Akkumulatoren erfahrungsmäfsig höchstens entnommen werden dürfen und jede Lampe 0,7 Amp. braucht, so können die obigen 53 Akkumulatoren im Maximum speisen $\frac{18}{0,7} = 25$ Lampen.

Erfahrungsgemäfs kann man den hier voraus gesetzten Akkum. 8 Stunden lang ihre 18 Amp. entnehmen; also ist es jedenfalls möglich, die für 5 Stunden verlangte Beleuchtung zu leisten, ohne dass man den ganzen aufgespeicherten Energie-Vorrath aufbraucht. Nun sind aber nicht 25 Lampen zu betreiben, sondern 100 und man hat also 4 solche Serien von je 53 Akkum. nöthig, oder was ebenso möglich wäre und billiger zu stehen käme, eine gröfsere Akkumulatoren-Gattung, die ohne Schaden mehr Entladestrom aushalten kann. Die 4 Serien von je 53 Akkum. wären parallel zu schalten. Rechnet man 7 Edison-A-Lampen auf eine mechanische Pferdekraft, so hätte man 14,3 Pferdekr. zum direkten Betrieb der Anlage nöthig.

Die Lampen verzehren zusammen $100 \,.\, 7 = 700$ Sek. ^{mkg} el. Arbeit. Auf die Ladung der Akk. mussten bei 70 % Güteverhältn. der Aufspeicherung also verwendet werden $\frac{700}{0,70} = 1000$ Sek. ^{mkg} = 13,3 Pfdkr., wozu eine mechanische Arbeit von $\frac{1000}{0,75} = 1333$ Sek. ^{mkg} = 17,8 Pfdkr. nöthig ist, wenn die Ladung in derselben Zeit bewirkt würde, wie die Entladungen. Ladet man nun aber 10 Std. lang, so braucht man pro Sek. nur die Arbeit 666 ^{mkg}, was 8,9 Pfdkr. entspricht.

Man kann also eine geringe Arbeitskraft zum Speisen einer grofsen Beleuchtungs-Anlage verwenden und hat dabei absolut ruhiges Licht, während die Benutzung der z. B. in Fabriken meist variirenden Arbeitskraft ein solches nicht zuliefse.

Sollen nach Feierabend einzelne Lokalitäten einer elektr. beleuchteten Fabrik weiter beleuchtet werden, so bleiben einzig und allein Akkum., weil es sehr unrationell wäre, wegen weniger Lampen Dampf zu halten und eine überflüssig grofse Maschine zu betreiben. Dasselbe gilt natürlich in noch viel höherem Grad für Wohnräumlichkeiten, die mit den Fabriken in Verbindung stehen.

Was die Kosten einer derartigen Anlage anbelangt, so sieht man ohne weiteres den Kernpunkt der Frage hervor leuchten: Man kann kleinere Dynamos und nach Quantität und Qualität geringere sekundl. Arbeitskräfte verwenden, als bei direktem Betrieb. Man sieht aber auch die Nachtheile in pekuniärer Hinsicht: 1) Wegen des Verlustes in der Akkumulation wird die gesammte aufzuwendende Arbeit in ^{mkg} gröfser; 2) der durch die Akkumulation herein kommende Betrag an Zins und Abschreibung kann so grofs werden, dass er den Gewinn mehr als aufhebt.

Es bleibt nichts anderes übrig, als in jedem speziellen Falle zu entscheiden, ob der Kostenpunkt sich für direkten Betrieb oder ob er sich für Akkumulation günstiger stellt; sieht man bei qualitativ schlechten motorischen Verhältnissen auf ruhiges Licht und hat man nur zeitlich oder quantitativ beschränkte Arbeitskräfte zur Verfügung, so sind unter allen Umständen Akkumulatoren am Platz.

Finanziell relativ günstig stellt sich, wie schon erwähnt, eine Anordnung, bei der den Tag über die Akkumulatoren geladen werden, während Abends Maschine und Akkumulatoren zusammen die Lampen betreiben: es kann dann die Maschine und die Akkumulatoren-Batterie schwächer sein als wenn jede allein den Betrieb zu besorgen hätte. Zugleich hat man bei dieser Anordnung noch den Vortheil, dass die Akkumulatoren in gewissem Mafs die Geschwindigkeits-Schwankungen der Dynamomaschine unschädlich machen. Wird die Zahl der betriebenen Lampen im Lauf des Abends geringer, so kann man die helfende Maschine abstellen und hat nun allein Betrieb durch die Akkumulatoren.

Eine Ausbildung dieser Anordnung finden wir im System Turrettini, das dem Vernehmen nach zur Beleuchtung der Kais. Theater in Wien zur Anwendung kommen soll und bei dem aus ökonom. Gründen hoch gespannte Ladeströme benutzt werden.

Die Akkum. werden sicherlich eine grofse Zukunft im elektr. Beleuchtungswesen erlangen, sobald die Lebensdauer länger und der Preis mäfsiger sein wird. Insbesondere wird sich die allgemeine Beleuchtung von Zentralstationen aus rationeller gestalten, weil dann die theuren Maschinen nicht blofs in den Abendstunden beansprucht sind und weil sie dann kleiner d. h. billiger gehalten werden können.

Mittheilungen aus Vereinen.

Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen in Berlin. In dem Programm der Konkurrenz um das Leipziger Reichsgerichtshaus war bekanntlich eine Ausstellung der Entwürfe in Berlin und Leipzig in Aussicht genommen worden und es ist — nicht nur in Fachkreisen — allgemein bedauert worden, dass die Reichsregierung hiervon Abstand genommen, und sich allein mit einer Ausstellung in Leipzig begnügt hat. Nimmt doch in Berlin aufser der zahlreichen Architektenschaft, die den Haupttheil der Bewerber in jenem Wettkampfe gestellt hat, eine ungleich gröfsere Anzahl von Personen an den Versuchen zur Lösung der bezgl. Aufgabe Interesse, als in Leipzig, wo die ganze Angelegenheit mehr vom örtlichen Standpunkte aus in äufserlicher Weise beurtheilt wird. Die Vereinigung hat sich in Folge dessen durch vielfache Wünsche ihrer Mitglieder veranlasst gesehen, ihrerseits für Ausstellung einer Auswahl der bezgl. Entwürfe zu sorgen. Ein von ihr in Gemeinschaft mit dem Präsidium der

Schaffen bot, wie sie gleichzeitig wohl keinem schwäbischen Architekten zu Theil wurde. Denn es fällt vorzugsweise in diese Zeit der mächtige und glänzende Aufschwung der Stadt, welcher derselben einerseits eine Reihe neuer und bedeutsamer Aufgaben stellte und ihr andererseits auch die Mittel lieferte, um diese Aufgaben in einer bis dahin nicht gewohnten monumentalen und künstlerischen Auffassung durchzuführen. Als die hauptsächlichsten Werke, die Wolff für die Stadtgemeinde Stuttgart geschaffen hat, sind anzuführen die Kirche in Heslach, die Schulen in der Johannesstr., in Heslach und im Stöckach, die Jakobsschule und das noch im Bau begriffene Karls-Gymnasium hinter der Marienkirche, der neue Pavillon des Katharinen-Hospitals, die Gewerbehalle, der gothische Brunnen an der Böblingerstr., die Wettersäule usw. — Bedeutsam war auch seine Thätigkeit bei den baulichen Einrichtungen der Gewerbe-Ausstellung von 1881, welche zum gröfseren Theile von ihm entworfen und unter seiner Leitung ins Leben gerufen worden waren. Im Privat-Auftrage hat Wolff sowohl in Stuttgart wie vordem in Nürnberg mehre Wohnhäuser zur Ausführung gebracht.

Alle Bauten Wolff's, die in ihrer stilistischen Haltung meist der von der Stuttgarter Schule gepflegten Richtung der italienischen Renaissance folgen, während die Heslacher Kirche spätromanischen Motiven nachgebildet ist und die Synagogenbauten zum Theil arabische Elemente enthalten, zeichnen sich bei trefflicher Grundriss-Anlage durch einen entschieden ansprechenden künstlerischen Zug und ein bemerkenswerthes Streben nach gediegener Monumentalität aus. Wenn einzelne in ihrer Durchführung „studirter" sein könnten, so wird man diesen Mangel weder der unzureichenden Begabung noch dem zu geringen Eifer des Künstlers, sondern lediglich dem Umstande zuzuschreiben haben, dass der Umfang der Arbeiten, welche ihm oblagen, zeitweise über das Maafs seiner Kräfte hinaus ging. Ist doch ohne Frage auch sein früher Tod auf die Ueberanstrengung zurück zu führen, mit der er seinen Berufspflichten obgelegen hat.

An der monumentalen Erscheinung des gegenwärtigen Stuttgart hat Wolff einen so grofsen Antheil, dass das ehrenvolle Gedächtniss seines Namens daselbst auf lange hinaus gesichert ist. Unvergessen wird er zeitlebens auch denjenigen bleiben, die den stillen, anspruchslosen und uneigennützigen Mann nach der ganzen Tiefe seines liebenswürdigen Künstlergemüthes gekannt haben. — F. —

Kgl. Akademie der bildenden Künste an das Kais. Reichs-Justizamt gerichtetes Gesuch um Ueberlassung der preisgekrönten Entwürfe für einen solchen Zweck ist bewilligt worden und ebenso haben die Verfasser der übrigen für die Ausstellung in Aussicht genommenen Arbeiten, soweit dieselben bekannt waren,* ihre Einwilligung gegeben. Die Eröffnung der Ausstellung, welche in dem Gebäude am Cantianplatz stattfinden und über welche noch Näheres bekannt gemacht werden wird, dürfte gegen Mitte April erfolgen und ihre Dauer etwa 14 Tage umfassen.

Von den sonstigen in den letzten Versammlungen der Vereinigung verhandelten Angelegenheiten mag an dieser Stelle nur in Kürze das Wichtigste erwähnt werden. Hr. v. d. Hude behandelte im eingehenden Vortrage die Frage über den Ursprung der Basilika, wesentlich im Anschluss an die Untersuchungen und Erörterungen von Prof. Dr. Dehio, welchen gelegentlich in d. Bl. eine selbständige Mittheilung gewidmet werden soll. Hr. Ende brachte die Entwürfe einer engeren Bewerbung um die Ausführung von Glasgemälden in der hiesigen Lukaskirche zur Vorlage, welche Hr. Kommerz.-Rath Borchard der Kirche zum Geschenk zu machen wünscht. Neben den beiden auswärtigen bekannten Glasmalerei-Anstalten in Innsbruck und Regensburg, von denen die erste wegen Ueberhäufung mit Aufträgen eine Betheiligung ablehnte, während die zweite einen in Zeichnung und Farbe sehr werthvollen, nur etwas zu profan gehaltenen Entwurf geliefert hat, sind nur Berliner Firmen — Heinersdorff, Schwarz, Westphal und das kgl. Glasmalerei-Institut — zur Bewerbung aufgefordert worden; der Vorzug ist der zuletzt genannten Anstalt gegeben worden, deren Leistungen neuerdings, nachdem sie in Hrn. Bernhard eine treffliche künstlerische Kraft gewonnen hat, einen erfreulichen Aufschwung genommen haben. Eine sehr eingehende Besprechung fand in zwei stark besuchten Sitzungen der Entwurf einer neuen Baupolizei-Ordnung für Berlin, über welchen die Hrn. Heyden und Ende referirten. Es wurde beschlossen, diejenigen Punkte des Entwurfs, welche die künstlerische Seite des Berliner Bauwesens — leider in sehr ungünstigem Sinne — zu beeinflussen geeignet sind, zum Gegenstande einer Denkschrift zu machen, welche sodann dem Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten überreicht werden soll. Zur Ausarbeitung derselben wurde ein Ausschuss aus den Hrn. Heyden, v. d. Hude, Kayser und v. Weltzien eingesetzt.

Die Mitgliederzahl der Vereinigung beträgt nach wie vor etwa 60. Aus dem Vorstande sind nach 3jähriger Amtsdauer die Hrn. Ende, Ebe und Fritsch ausgeschieden und an deren Stelle die Hrn. v. d. Hude, Otzen und Raschdorff gewählt worden. Der Vorsitz ist von Hrn. Ende auf Hrn. v. d. Hude übergegangen.

* Sollten Bewerber, die ihren Namen bisher nicht genannt haben, an der Ausstellung Theil zu nehmen wünschen, was innerhalb des für dieselbe vorgesehenen Rahmens vermuthlich gern gestattet werden würde, so würden sie sich deshalb mit dem Vorsitzenden der Vereinigung, Hrn. Bmstr. v. d. Hude, Berlin W. Markgrafenstr. 32, in Verbindung setzen müssen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Bauinsp. Otto Sarrazin im techn. Bür. d. Bau-Abth. d. Minist. d. öffentl. Arb. in Berlin zum Reg.- u. Brth., demselben ist die neu errichtete Stelle eines solchen b. d. gedachten Bauabthlg. verliehen worden. — Reg.-Bmstr. Tolkmitt, bisher in Frankfurt a. O. zum kgl. Wasser-Bauinsp.; Reg.-Bmstr. Oehmcke in Oppeln zum kgl. Land-Bauinsp.; beiden sind techn. Hilfsarb.-Stellen bei d. kgl. Reg. in Potsdam, bezw. Oppeln verliehen worden. — Betr.-Insp. Gudden zum Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. u. st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Nordhausen. — Die Reg.-Bfhr. Jul. Biedermann aus Breslau und Hugo Rössler aus Wiesbaden zu Reg.-Bmstrn. — Der Kand. d. Baukunst Alb. Nixdorf aus Luxemburg zum Reg.-Bfhr. — Die Kand. d. Masch.-Baukunst Erich Wallenius aus Grapitz bei Stolp, Fritz Albrecht aus Breslau, Eduard Kette aus Landsberg a. W., Karl Bluhm aus Haynau i. Schl. zu Reg.-Masch.-Bfhrn.

Verliehen: Dem Eisenb.-Masch.-Insp. Ingenohl, unter Uebernahme aus dem Dienst der Reichseisenb. zur preufs. Staatseisenb.-Verwaltg., die Stelle des Vorstehers der Hauptwerkstätte in Deutz, Bezirk d. kgl. Eisenb.-Direkt. Köln (rechtsrh.)

Dem Kreis-Bauinsp. Herrmann in Rüdesheim ist gestattet worden, seinen Wohnsitz nach Geisenheim zu verlegen. —

Versetzungen in der Staatseisenbahn-Verwaltung:

1. Als Direktions-Mitglieder: an d. kgl. Eisenb.-Dir. in Magdeburg Eisenb.-Dir. Landgrebe, bish. Mtgld. d. kgl. Direkt. d. Breslau-Freiburger Eisenb. in Breslau; — an d. kgl. Eisenb.-Dir. (linksrh.) in Köln (als kommiss. Mitgld.) der Eisenb.-Masch.-Insp. Siegert, bish. in Berlin; an d. kgl. Eisenb.-Dir. (rechtsrh.) in Köln d. Geh. Reg.-Rath Grapow, bish. Mitgl. d. kgl. Eisenb.-Dir. (linksrhein.) in Köln; — an die kgl. Eisenb.-Direkt. in Altona; Eisenb.-Direkt. Kahl, bish. Mtgld. d. kgl. Direkt d. Berlin-Hamb.-Eisenb. in Berlin, u. (als kommissar. Mtgld.) Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Krause, bish. in Berlin.

2. Als Betriebs-Direktoren: an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Posen (Dir.-Bez. Bromberg) Reg.- u. Brth. Kricheldorff, bish. Dir. d. kgl. Eis.-Betr.-Amtes (Posen-Creuzburg) in Posen; — an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Neuwied: Reg.- u. Brth. Menne, bish. Mitgl. d. kgl. Eis.-Dir. (rechtsrhein.) in Köln; — an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Oppeln: Reg.- u. Brth. Wernich, bish. Mitgl. d. kgl. Dir. d. Breslau-Freiburg. Eisenb. in Breslau; an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Breslau-Stettin) in Breslau: Reg.- u. Brth. Gutmann, bish. Mitgl. d. kgl. Dir. d. Breslau-Freiburg. Eisenb. in Breslau; — an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Kiel: Reg.- u. Brth. Müller, bish. Mitgl. d. kgl. Dir. d. Berlin-Hamb. Eisenb. in Berlin.

Ferner sind versetzt:

a) im Bezirk der kgl. Eisenb.-Direktion in Berlin: die Eis.-Bau- u. Betr.-Inspektoren: v. Schütz, bish. b. d. Betr.-Amt (Berlin-Magdeb.) in Berlin, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Berlin-Sommerfeld) in Berlin; — Monscheuer, bish. in Berlin, u. Eis.-Masch.-Insp. Bathe in Breslau, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Breslau-Halberstadt) in Breslau.

b) im Bezirk der Kgl. Eisenb.-Direktion zu Bromberg: Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Rohrmann, bish. in Dessau, als Vorst. d. betr.-techn. Bür. d. kgl. Direktion zu Bromberg; — Braune, bish. in Graudenz, als Vorst. d. Bauinsp. I. nach Elbing; — Dunaj, bish. in Beuthen, als Vorst. d. Bauinsp. nach Lyck; — Ritter, bish. in Lüneburg, als Vorst. der Bauinsp. II. nach Stolp; — Frankenfeld u. d. Eis.-Masch.-Insp. Hentschel, bish. b. d. Betr.-Amte (Posen-Creuzburg) in Posen, als st. Hilfsarb. an das kgl. Eis.-Betr.-Amt Posen (Dir.-Bez. Bromberg); — Eis.-Masch.-Insp. Müller, bish. im techn. Bür. d Eis.-Abth. d. Minist d. öffentl. Arb. als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Berlin (Dir.-Bez. Bromberg).

c) im Bez. der kgl. Eisenb.-Direkt. zu Frankfurt a. M.: Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Hanke, bish. in Köln, nach Frankfurt a. M.; — Richard, bish. in Suhl, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Berlin (Direkt.-Bezirk Frankfurt a. M.); — Ballauf, bish. in Berlin, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Nordhausen.

d) im Bez. der kgl. Eisenb.-Direkt. zu Magdeburg: Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Mackenthun, bish. Hoyerswerda, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Berlin-Magdeburg) in Berlin; — Bode, bisher in Suhl, als ständ. Hilfsarb. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Wittenberge-Leipzig) in Magdeburg; — Schlemm, bish. in Breslau, an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Magdeburg-Halberstadt) in Magdeburg; — Eisenb.-Masch.-Insp. Erdmann, bish. bei d. kgl. Betr.-Amt (Magdeburg-Halberstadt) als Vorst. d. masch.-techn. Büreau an die Direktion in Magdeburg.

e) im Bezirk der kgl. Eisenb.-Direktion (linksrhein.) zu Köln: Eisenb.-Masch.-Insp. Hummel, bish. in Deutz, an die Hauptwerkstätte in Nippes.

f) im Bezirk der kgl. Eisenb.-Direktion (rechtsrhein.) zu Köln: Reg.- u. Brth. Lange, bish. in Nordhausen, die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp.: Richter u. Hovel in Neuwied sowie d. Eis.-Masch.-Insp. Meyen, bish. in Hagen, als st. Hilfsarb. an d. Kgl. Eis.-Betr.-Amt in Neuwied; — Eis.- Bau- u. Betr.-Insp. Mackensen, bish. in Köln, nach Neuwied.

g) im Bezirk der kgl. Eisenb.-Direktion zu Elberfeld: Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Ott, bish. in Hagen, als Vorst. d. bautechn. Bür. d. kgl. Direktion nach Elberfeld; — v. d. Bercken, bish. in Elbing, als Vorst. d. Bauinsp. nach Lennep; — Eversheim, bish. i. Magdeburg, als st. Hilfsarb an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Hagen.

h) im Bezirk der kgl. Eisenb.-Direktion zu Erfurt: Die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Schwedler, bish. in Arnstadt, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Erfurt; — Zeyss bish. i. Trier, an d. kgl. Betr.-Amt i. Dessau; — König, bish. in Lyck, als Vorst. d. Bauinsp. nach Hoyerswerda.

i) im Bezirk der kgl. Eisenb.-Direktion zu Breslau: Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Schaper, bish. in Magdeburg, u. Heinrich, in Oppeln, als st. Hilfsarb. an das kgl. Eis.-Betr.-Amt in Oppeln; Reg.- u. Brth. Pauly, Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Buddenberg u. d. Eis.-Masch.-Insp. Kielhorn, bish. b. d. Betr.-Amt (Stargardt-Posen) in Posen, sowie Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Goepel, bish. in Stargard, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Stargard-Creuzburg) in Posen; — Brth. Sellin, bish. in Glogau u. Eis.-Masch.-Insp. Brosius, bish. in Magdeburg als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Breslau-Stettin) in Breslau.

k) im Bezirk der kgl. Eisenb.-Direktion zu Altona: Die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Haafs, bish. in Erfurt, als Vorst. d. betr.-techn. Bür. d. kgl. Direktion nach Altona; — Eilert und Schneider, sowie Eis.-Masch.-Insp. Märcker in Berlin als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt Berlin (Direkt.-Bez. Altona); — die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Eckolt in Hamburg u. Jungbecker, bish. in Elberfeld, als st. Hilfsarb. a. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Hamburg; — Schmidt, bish. in Rendsburg, u. Eis.-Masch.-Insp. Reuter, bish. in Hannover, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Kiel; die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Petersen in Flensberg u. Caesar, bish. in Halberstadt, sow. Eis.-Masch.-Insp. Reinert, bish. in Cottbus, als st. Hilfsarb an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Flensburg.

l) im Bezirk der kgl. Direktion der Braunschweigischen Eisenbahn. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Sternke, bish. in Bromberg, als Vorst. d. betr.-techn. Büreaus u. Direkt.-Hilfsarbeiter nach Braunschweig.

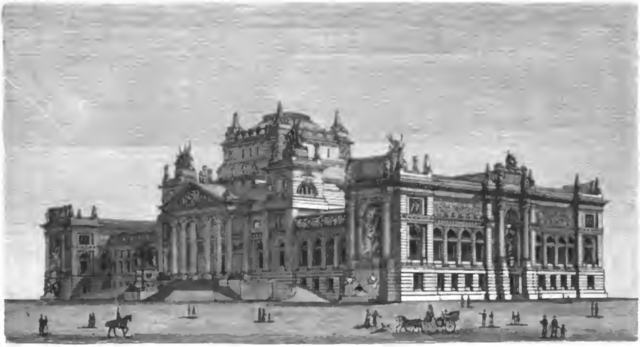
Der Eisenb.-Masch.-Insp. Schönhoff, st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Stettin-Stralsund) in Stettin ist in den Ruhestand getreten.

Gestorben: Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Thomas, st. Hilfsarb. b. d kgl. Eis.-Betr.-Amt zu Wesel.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



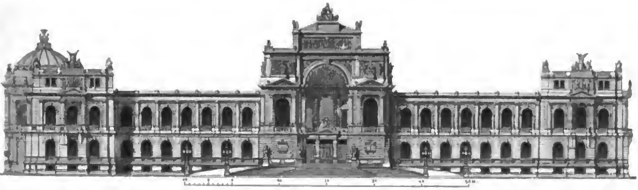
Entwurf von Friedrich Thiersch in München.



Entwurf von Bruno Schmitz und August Hartel in Leipzig.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Reichsgerichtshause in Leipzig.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin. Holzschnitt von P. Meurer, X. A., Berlin.



Entwurf von Hubert Stier in Hannover.

Ansicht der Hauptfront.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Reichsgerichtshause in Leipzig.

(Fortsetzung.)

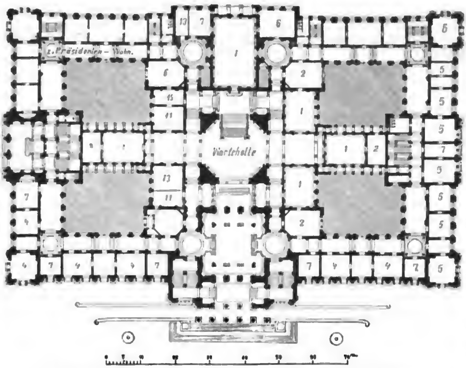
Hierzu die Abbildungen auf S. 177 und eine besondere Illustrations-Beilage.

Wie in früheren Fällen sind wir leider auch diesmal genöthigt unsere Besprechung der bei der Preisvertheilung übergangenen Arbeiten auf eine verhältnissmäfsig kleine Zahl der durch zweckmäfsige Anordnung und künstlerische Gestaltung werthvollsten Entwürfe zu beschränken. Eine Rangordnung derselben aufzustellen wäre ebenso bedenklich, wie ihre Gruppirung nach dem Grundriss-System schwierig erscheint. Da jedoch für die Reihenfolge der Besprechung ein gewisses Prinzip nicht ganz entbehrt werden kann, so wollen wir dabei dem äufserlichen Moment folgen, das dem Besucher der Ausstellung zunächst in die Augen fiel und zwischen Entwürfen mit und ohne zentralen Kuppel-Aufbau unterscheiden.

Die letzteren befinden sich in der entschiedenen Minderheit, obwohl diese Gruppe an sich eine gröfsere Zahl besonders hervor ragender Arbeiten umfasst, als die anderen.

Wir nennen unter ihnen zunächst als einen der im Aufbau einfachsten und zugleich eigenartigsten Pläne, den Entwurf von **Ende & Böckmann** in Berlin. In freier Auslegung des Programms haben die Verfasser ihre Wartehalle an die Hauptfront verlegt und sie von dort aus beleuchtet. Seitlich derselben liegen die der Rechtsanwaltschaft zugewiesenen Räume, nach hinten die sämmtlichen Sitzungssäle: u. zw. in der Axe hinter dem als Vestibül dienenden Mittelraum der Halle, an welchen sich die Haupttreppe anschliefst, auf halber Höhe zwischen beiden Geschossen und im Zentrum der ganzen Anlage der grofse durch Oberlicht beleuchtete Saal, links und rechts je 3 der kleineren Säle, welche ihr Licht von Höfen aus empfangen. Es hat dieser an die Anordnung des Pariser Justizpalastes erinnernde Grundgedanke etwas ungemein Bestechendes und es würde eine derartige Lösung vielleicht an erster Stelle Beachtung verdienen, wenn es sich um ein Gerichtshaus handelte, zu welchem ständig ein starker Andrang des Publikums stattfindet. Unter den vorliegenden Bedingungen steht der räumliche Luxus, mit welchem die Halle behandelt ist, leider in ungerechtfertigtem Gegensatz zu der etwas untergeordneten Art, in welcher ein Theil der ständig benutzten Geschäftsräume in der tiefen, durch 3 Höfe durchbrochenen hinteren Partie des Hauses angeordnet ist; auch die Anlage der Nebentreppen in 4 Eckthürmen, welche eines besonderen Vestibüls entbehren, lässt sich jenem Luxus gegenüber kaum rechtfertigen.

Dass die Voraussetzung, aus welcher der Entwurf sich aufbaut, eine irrthümliche ist, muss um so mehr bedauert werden, als jene Anordnung der Halle natürlich auch für die Gestaltung der Façade besonders günstig war und eine Entwickelung der Hauptfront in so mächtigen Verhältnissen gestattete, wie sie kaum eine zweite Arbeit aufzuweisen vermag. Trotz ihrer Einfachheit ist die in den Formen klassischer Renaissance gestaltete Façade, deren geschlossene Masse nur durch die Flachkuppel-Bekrönungen der 4 Eckthürme und eine gröfsere Flachkuppel über dem Vestibül überragt wird, in Folge dessen eine der schönsten und wirkungsvollsten der ganzen Konkurrenz.



Entwurf von Giese & Weidner in Dresden. III. Preis.

Bezeichnung der Räume: 1) Sitzungssäle. 2) Berathungsz. 3) Amtsz. des Präsidenten. 4) Z. der Senats-Präsidenten. 5) Z. d. Reichs- u. Staats-Anwaltsch. 6) Z. d. Rechtsanwaltsch. 7) Gerichtsschreiberei. 8) Kanzlei. 9) Zentral-Bür. 10) Rechnungs-Bür. 11) Boten. 12) Parteien. 13) Zeugen. 14) Bibliothek. 15) Materialien.

Von ähnlicher Schlichtheit ist der mit dem Motto „Einfach" bezeichnete Entwurf der Architekten **Gründling** und **Hannemann** in Leipzig, der dem vorher besprochenen auch darin verwandt ist, dass der zugleich als Vestibülhalle benutzte, jedoch wesentlich kleinere Warteraum an der Hauptfront liegt. Der grofse Saal hat seine Stelle im Obergeschoss,

in der Axe der Hinterfront erhalten; die kleineren Säle sind im Erdgeschoss symmetrisch an der Vorder- und Hinterfront vertheilt.

Der Entwurf mit dem Motto: „*In lege salus*“, welcher offiziösen Nachrichten zufolge mit den 5 preisgekrönten sowie den Arbeiten von A. Busse in Berlin, Schmieden, v. Weltzien & Speer in Berlin, v. Holst & Zaar in Berlin, Ludwig & Hülssner mit P. Jacobi in Leipzig und H. Stier in Hannover zur engsten Wahl gestanden hat, verzichtet ganz darauf, die im Zentrum belegene achteckige Wartehalle äufserlich hervor zu heben; sie hat ein einfaches Oberlicht erhalten, während die Mittelbauten der Fronten mit flachen Zeltdächern überdeckt sind. Aus der Wartehalle entspringen die beiden grofsen Haupttreppen, von denen die links belegene zugleich als Festtreppe für die Präsidenten-Wohnung benutzt wird, während die rechts belegene doppelt auslaufend zugleich nach dem Mittelbau wie nach dem Nordflügel führt. Letzterer enthält in beiden Haupt-Geschossen je 3 der kleineren Säle, während der Saal der Anwaltkammer an der Hinterfront und der grofse Saal über dem Hauptvestibül an der Vorderfront liegt. Sowohl die Grundrisslösung, welche auf der Annahme eines durchgehenden II. Obergeschosses fufst, wie die in gefälligen Renaissance-Formen gestaltete Architektur sind als eine tüchtige Leistung zu bezeichnen, ohne jedoch besonders bemerkenswerthe Einzelheiten darzubieten.

In um so höherem Grade ist dies bei den Entwürfen von Frentzen, Stier und Thiersch der Fall, deren auf S. 177 mitgetheilte Grundrisse das gemeinsame Moment zeigen, dass die in gewaltigen Abmessungen angelegte Wartehalle den ganzen Innenraum des tiefen Mittelflügels füllt. Alle 3 Arbeiten sind von der Grundform eines geschlossenen, die Längen und Tiefen-Maafse des Bauplatzes fast ganz in Anspruch nehmenden Rechtecks ausgegangen.

Georg Frentzen in Aachen, dessen Entwurf das nicht weniger als 4 Mal vertretene Motto: „*Fiat justitia*“ trägt, hat seinem Gebäude gleichfalls 3 volle Geschosse gegeben. Die rings von Korridoren umgebene, nach der Queraxe erweiterte Halle, in welcher seitlich je 2 Doppeltreppen zum Hauptgeschoss empor führen, ist ausschliefslich durch Oberlicht erhellt; die Sitzungssäle, die Wohnung des Präsidenten und die Bibliothek haben die gleiche als normal zu erachtende Lage wie in dem an erster Stelle gekrönten Entwurf. Dem letzteren ist die Frentzen'sche Arbeit bei nicht minderer Klarheit durch ihren monumentalen Zug künstlerisch weitaus überlegen; namentlich die innere Erscheinung der mit drei grofsen Kuppeln überwölbten Halle würde von prächtigster und grofsartigster Wirkung sein, ohne ins Ueberschwengliche zu gehören. Weniger glücklich ist der Künstler bei der Wahl seiner Aufsen-Architektur gewesen. In dem an sich gewiss anerkennenswerthen Streben, das übliche Schema der vorgeblendeten Säulenordnungen wenn möglich zu vermeiden, hat er seine Façade in einer freien Auffassung der Renaissance gestaltet, die besonders in den der Bogenlinie folgenden Risalit-Bekrönungen in etwas an seinen Konkurrenz-Entwurf zum Empfangsgebäude des Frankfurter Bahnhofs erinnert. Sie berührt hier ebenso fremdartig wie das gar zu schwere Verhältniss der von Kuppelhauben mit kronenartigen Laternen überdeckten massiven Eck- und Mittelbauten, die zu der leichten und zierlichen Architektur der Rücklagen in etwas harten Gegensatz treten und unserer Empfindung nach in dieser Form nur dann berechtigt wären, wenn sie sämmtlich, wie der das Vestibül und den grofsen Sitzungssaal umfassende Mittelbau der Hauptfront einheitliche Räume von aufsergewöhnlichen Abmessungen enthielten.

Der von Hubert Stier in Hannover verfasste Entwurf mit dem Motto „*Suum cuique*“, in welchem die gleichfalls mit 3 Kuppeln überwölbte Halle ihr Licht nicht nur durch diese, sondern auch durch grofse thermenartige Halbkreis-Fenster erhält, macht das Obergeschoss durch 2 neben dem Vestibül belegene und eine aus der Halle nach dem hinteren Flügel frei empor steigenden Treppe zugänglich. Die Bibliothek liegt hier in einem durch alle Geschosse reichenden Mittelbau der Westfront; die kleineren Sitzungs-Säle haben in symmetrischer Anlage theils an der Nordfront, theils an dem grofsen Hofe Platz gefunden, der die nördliche Hälfte des Hauses durchbricht. Dem durch Oberlicht erleuchteten grofsen Sitzungs-Saal ist im Erdgeschoss südlich der Halle eine für den Gebrauch und die Anordnung der Nebenräume aufserordentlich bequeme Lage gegeben; freilich ist dadurch die Grundfläche der 4 Höfe, welche dem Innern dieser Gebäudehälfte Licht zuführen, etwas eingeschränkt worden, wenn auch keineswegs in unzulässiger Weise. Den Vorzügen des Grundrisses, der nur eine engere Beziehung zwischen der Wartehalle und den Sitzungssälen an der Nordfront vermissen lässt, gesellen sich grofse Schönheit im Aufbau zu. Die Erscheinung der in den Verhältnissen trefflich abgestimmten Halle ist auch hier von aufserordentlicher Wirkung. Nicht minder ansprechend stellt sich die Façade dar, von der wir auf S. 173 ein skizzenhaftes Bild geben. Der überhöhte Mittelbau, welcher in der Hauptfront die Stirn der nur von entfernten Standpunkten zur Ansicht kommenden Halle deckt, besitzt in der grofsen Rundbogen-Loggia, welche auf den dahinter liegenden Raum deutet, ein sehr charakteristisches Motiv; ebenso ist in der Südfront der Festsaal der Präsidenten-Wohnung durch eine Kuppel sehr glücklich hervor gehoben. Vielleicht, dass der Maafsstab der in schönen Verhältnissen gestalteten eigenartigen Renaissance-Architectur mit Rücksicht auf die Lage des Bauplatzes hätte etwas gröfser gegriffen werden können.

In Bezug auf die praktische Gestaltung des Grundrisses kann der Entwurf von Fr. Thiersch in München, welcher das Motto: „*Justitia est constans*“ trägt, den beiden vorher besprochenen nicht ganz gleich gestellt werden. Die mit einem Tonnengewölbe von 20 m Spannweite überwölbte, bis zum Scheitel nicht weniger als 26 m hohe Halle, in welcher die Treppen wie bei Frentzen angeordnet sind, findet hier nach der Hauptfront in dem durch beide Geschosse reichenden Haupt-Vestibül eine unmittelbare Fortsetzung; ihm gegenüber liegt im Obergeschoss über einem hinteren Vestibül der grofse mit 2 Berathungszimmern ausgestattete Sitzungssaal, während die kleineren Säle sämmtlich im Erdgeschoss und an der Vorderfront ihren Platz erhalten haben. Dass die letzteren demnach mit ihrer Langseite nach der Tiefe gerichtet sind und ihr Licht je durch ein einziges grofses Rundbogenfenster erhalten, ist jedenfalls unzulässig. Weitere Nachtheile des strengen akademischen Schemas, welches der an sich in aufserordentlicher Klarheit und Schönheit sich darstellenden Raum-Anordnung zu Grunde liegt, sind die wenig günstige Anlage der Präsidenten-Wohnung an dem Korridor des Süd- und des halben Ostflügels, die einseitige Lage der Bibliothek in der anderen Hälfte des letzteren, die indirekte Beleuchtung der Vorzimmer, die Anordnung der Halle als Durchgangsraum; recht glücklich ist dagegen die Ersetzung der Halle im Obergeschoss durch die breiten, hier dem Verkehr geöffneten Seitenschiffe derselben. In seiner künstlerischen Durchbildung gehört der Entwurf von Thiersch, dessen perspektivische Ansicht auf unserer Illustrations-Beilage wieder gegeben ist, zu den werthvollsten Leistungen, welche die Preisbewerbung hervor gebracht hat, wenn er auch vielleicht in den zur Steigerung des monumentalen Eindrucks angewandten Mitteln die zulässige Grenze schon überschritten hat; letzteres gilt namentlich von dem im wesentlichen rein dekorativen Aufbau, durch den die Wartehalle aus der Baumasse hervor gehoben ist. Dass die letztere an den Seiten und Ecken von keinen Vorsprüngen unterbrochen wird, erhöht nicht unwesentlich die mächtige Wirkung der in klassischen Formen, zum Theil im unmittelbaren Anschluss an die Bauten der römischen Kaiserzeit gestalteten Anlage, in der die ernste Majestät des höchsten Gerichtshofes eines grofsen Reiches einen wahrhaft trefflichen Ausdruck gefunden hat.

Als ebenbürtige künstlerische Leistungen ersten Ranges sind den zuletzt erwähnten Arbeiten die Entwürfe von v. Holst & Zaar und von Schmitz & Hartel gegenüber zu stellen, welche beide wiederum darin etwas Gemeinsames haben, dass sie abweichend von der geschlossenen Anlage jener eine freier entwickelte, reich gegliederte Grundform, wie sie ähnlich der Plan von Eisenlohr & Weigle zeigt, zum Ausgangspunkte genommen haben.

Von dem Entwurfe von v. Holst & Zaar in Berlin, dessen Motto: „*Fiat justitia*“ lautet, haben wir auf S. 149 eine Façaden-Skizze und auf S. 153 die beiden Haupt-Grundrisse mitgetheilt. Durch letztere ist die Anordnung so weit klar gestellt, dass wir auf eine weitere Beschreibung derselben wohl verzichten und uns mit der Bemerkung begnügen können, dass die beiden seitlichen Flügel ein II. Obergeschoss und der östliche Wohnhaus-Anbau überdies noch ein zur Wohnung des Präsidenten gehöriges Zwischengeschoss enthält. Der Grundriss gehört praktisch wie künstlerisch zu den reifsten und besten überhaupt vorhandenen Lösungen, wenn er auch einzelne fast allgemein begangene Fehler theilt; darf man ihm die einseitige Lage der Bibliothek und den Umstand, dass die linke Hälfte des Hauses zwar nicht des Lichtes, wohl aber genügender zur Lüftung erwünschter offener Höfe entbehrt, auch als besondere Mängel anrechnen, so sind dies doch Mängel, die sich aufserordentlich leicht beseitigen lassen,

ohne ein wesentliches Moment der Lösung zu opfern. Die Façade, welche durch die Verbindung strenger Renaissance-Formen mit einem vom Geiste der Barockzeit angehauchten Skulpturschmuck einen eigenen Reiz gewonnen hat, erscheint für unsere Empfindung besonders charakteristisch; nicht minder gelungen ist die Innen-Architektur. Angesichts derartiger Vorzüge, vor allem aber des Umstandes, dass die Arbeit durchaus in den Grenzen des Maafsvollen sich hält und in mindestens gleichem Grade wie die preisgekrönten Entwürfe die Eigenschaft der „Ausführbarkeit" beanspruchen darf, frägt man sich unwillkürlich, wie es gekommen ist, dass die Preisrichter sie hinter jene zurück stellen konnten. Wir sind versucht anzunehmen, dass es lediglich ihr besonders unglücklicher, elend beleuchteter Platz im Ausstellungs-Saale war, der sie nicht zur Geltung hat kommen lassen, zumal für die etwas schwere Färbung der getuschten Blätter das hellste Licht nur eben genügen würde.

Bruno Schmitz u. August Hartel in Leipzig haben für ihre Arbeit, in welcher das Reichsgerichtshaus, mehr als von irgend einem anderen Bewerber geschehen, im Sinne eines Denkmalbaues aufgefasst ist, das bezeichnende Motto: „*Forum imperiale*" gewählt. Abweichend von der sonst fast allgemein angenommenen Geschoss-Eintheilung ist über einem hohen Sockelgeschoss, in welchem auch ein Theil der Diensträume untergebracht ist, eine Anlage durchgeführt, welche in dem tiefen Mittelbau und den beiden seitlichen Flügeln zweigeschossig, in den beiden je einen offenen Hof umschliefsenden Zwischenbauten aber nur eingeschossig ist. Der Grundgedanke der Raumvertheilung ist aus der auf S. 165 mitgetheilten Skizze zu ersehen; sämmtliche Sitzungssäle sind in dem nach hinten vorspringenden Mittelflügel vereinigt, die kleineren symmetrisch zur Seite des grofsen Saals bezw. nach dem nördlichen Vorhofe liegend. So interessant jener Grundgedanke auch ist, so sind bei der Durchführung desselben doch manche sehr erhebliche Schwächen in praktischer Beziehung unbeseitigt geblieben. Ob den Raum-Anforderungen überall hat genügt werden können, möchten wir bezweifeln: jedenfalls ist der Zusammenhang der Räume stellenweise ein etwas lockerer und die Beleuchtung der Korridore des Mittelbaues, namentlich im Sockelgeschoss eine zum Theil ungenügende; auf Einzelheiten, wie z. B. auf die Lage des Festsaals am Ende der Präsidenten-Wohnung einzugehen, lohnt sich kaum. Liegt doch der Schwerpunkt der Arbeit durchaus in der architektonischen Entwickelung des mit Aufbietung der reichsten Mittel, namentlich eines mit wahrhaft verschwenderischer Hand ausgestreuten Skulpturschmuckes, ausgestalteten Aufbaues, dem die Ausbildung der Halle im Inneren würdig zur Seite steht. Und mag man immerhin der Ansicht sein, dass dieser Aufbau, von dem unsere Illustrations-Beilage eine perspektivische Skizze giebt, für den Maafsstab der Anlage etwas zu stark gegliedert und unruhig ist, so wird man doch mit aufrichtigster Bewunderung die Kraft der künstlerischen Phantasie und die meisterhafte Beherrschung der Form anerkennen müssen, die sich in der durch manche Züge unwillkürlich an den Schmitzschen Entwurf zum Victor-Emanuel-Denkmal erinnernden Schöpfung ausspricht. Ungetheilte Bewunderung erregte bei allen sachverständigen Besuchern der Ausstellung die Darstellung des in zarten blauen Tönen getuschten Entwurfs, die unter den übrigen Arbeiten ihres gleichen nicht fand, trotzdem noch manche andere Meisterwerke der Darstellungskunst — in erster Linie die Zeichnungen von Thiersch, A. Busse, Schmieden u Gen., Giesenberg u. a. — mit ihr wetteiferten.

Als ansprechende und tüchtige Arbeiten, die zu dieser Gruppe gehören, nennen wir, ohne auf ihre Gestaltung im einzelnen näher eingehen zu können, noch die Entwürfe mit dem Motto: „*Roma locuta*" und „*Der Gerechtigkeit*", letztere von W. Löffler in Berlin verfasst und beide in Renaissance-Formen gestaltet.

Eine besondere Erwähnung an dieser Stelle müssen endlich noch die wenigen künstlerisch bemerkenswerthen Pläne im Stile der deutschen Renaissance und der Gothik finden.

Die deutsche Renaissance wird in hervor ragender Weise einzig durch den mit aufserordentlicher Liebe und grofsem künstlerischen Geschick durchgeführten Entwurf von Arnold Güldenpfennig in Paderborn vertreten, welcher das Motto: „*Saluti publicae*" trägt. Die in Einzelheiten vielfach sehr glückliche Grundriss-Lösung, die an der durch die Flucht der Simson-Str. gegebenen schiefwinkligen Lage der Hauptfront zu den Seitenfronten fest hält, ist leider durch eine irrthümliche Auffassung des Architekten in Bezug auf Zweck und Bedeutung der Wartehalle stark beeinträchtigt worden; letztere liegt isolirt und nur von der Haupttreppe zugänglich im Mittelpunkt der Anlage, während die Sitzungssäle ohne irgend welche Beziehung zur Halle an den Fronten des Gebäudes vertheilt sind. Für seine Façade, welche ebenso durch ihre malerische Gesammt-Erscheinung, wie durch eigenartige Einzelheiten erfreut, jedoch im Maafsstabe der letzteren wohl etwas zu zierlich behandelt ist, hat der Künstler aus jener Anordnung das dankbare Motiv abgeleitet, die Säle je durch einen Giebelbau besonders hervor zu heben, während die Ecken durch Thürme ausgezeichnet sind.

Der Gothik gehört zunächst der offenbar aus der rheinischen Schule der Kölner Dombütte hervor gegangene Entwurf mit dem Motto: „*In Treue fest*" an. Die in schönen Verhältnissen entwickelte Façade wird durch einen kräftigen Thurm in der Axe der Vorderfront beherrscht, in welchem über dem Vestibül die ins Obergeschoss verlegte Wartehalle sich befindet; kleinere Thürme schmücken auch hier die Ecken. Den Senats-Sälen ist ihre Stelle durchweg an der

Neue Funde in Griechenland.

Dionysos-Tempel zu Pergamon. Im November 1884 hat der mit der Leitung der Ausgrabungen in Pergamon betraute Reg.-Bmstr. R. Bohn der Berliner Akademie der Wissenschaften einen Bericht über ein neues, dort gefundenes Baudenkmal vorgelegt, das nunmehr im Sonder-Abdruck aus den Abhandlungen der Akademie vorliegt. Es handelt sich um einen kleinen Tempel auf der Westseite des unteren Marktplatzes hart an der Begrenzungsmauer desselben, von dem an Ort und Stelle nur die Fundament-Mauern bezw. die Spuren derselben sich erhalten haben. Eine Anzahl von Baugliedern, die sowohl in der byzantinischen Mauer wie an andern sämmtlich im Halbkreis um jenes Fundament belegenen Stellen gefunden wurden und aus verschiedenen Gründen als zu dem bezgl. Bau gehörig angesehen werden müssen, erlaubte eine annähernd vollständige Rekonstruktion der Façade, deren Verhältnissen ein Einheitsmaafs von 0,019 m (entsprechend der Eintheilung der ägyptischen Elle) zu Grunde liegt. Der im Fundament-Unterbau 12,80 m lange, 7,60 m breite Tempel, welchen Hr. Bohn für ein Heiligthum des Dionysos ansieht, stellt sich demnach als ein viersäuliger Prostylos dorischen Stils dar, der für die freie Behandlung der Formen in hellenistischer Zeit ein interessantes Beispiel abgiebt. Die mit 20 Kaneluren versehenen Säulen ruhen auf einem weit ausladenden, aus Plinthus, Rundstab und einem umgekehrten Kymation bestehenden Fufse; am Kapitell vertritt die Stelle des Echinus eine aufstrebende Blattwelle mit einem Rundstäbchen. Das wahrscheinlich dreitriglyphisch gebildete Gebälk zeigt an der vertieften Unterfläche der Hängeplatte ein Muster von diagonal gestellten mit Rosetten gefüllten Rechtecken; die Sima ist mit einem einfachen Rankenornament geschmückt, das von den als Satyrköpfe gestalteten Wasserspeiern ausgeht. Als mittlere Giebelkrönung diente wahrscheinlich eine geflügelte weibliche Figur, von der sich Stücke gefunden haben; einem Fries-Fragment mit naturalistisch gebildeten Weinranken, Trauben und Blättern dürfte eine Stelle im Innern der Cella anzuweisen sein.

Antikes Wohnhaus auf Delos. Einem Berichte der Voss. Ztg., dessen französische Quelle nicht angegeben ist, entnehmen wir die folgenden Angaben über ein dort gefundenes griechisches Wohnhaus. Das Gebäude bildete danach ein Rechteck von 17 m Breite und 28 m Tiefe. Mit seiner linken Mauer in die Westgrenze fallend war innerhalb desselben das von 12 Marmorsäulen römisch-dorischer Ordnung getragene περιστύλιον so angeordnet, dass auf der Nord-, Ost- und Südseite desselben je eine Reihe von Räumen lag, die bei dem Mangel jeder Spur von Fenstern ihr Licht sämmtlich von jenem in der Mitte offenen Raum müssen erhalten haben. An der Nordseite, deren Eintheilung nicht mehr erkennbar ist, dürften die Wirthschafts-Räume zu suchen sein; ihr gegenüber liegt an der Südseite in der Axe des Peristyls der Eingangsraum, des προαύλιον, zwischen einem kleineren und einem gröfseren Zimmer. An der Ostseite ist zwischen 2 kleineren ein gröfseres saalartiges Zimmer angeordnet, das durch die prachtvolle Marmorthür nach dem Peristyl und 3 wohl zur Aufnahme statuarischen Schmucks bestimmte Nischen als der Hauptraum des Hauses bezeichnet ist. Der Fufsboden sämmtlicher Räume war mit einem aus weifsen Steinchen hergestellten Mosaik bedeckt; ein reicheres Mosaik mit Delphinen in den Ecken und Blumen in der Mitte schmückt den vertieften offenen Mittelraum des Peristyls, die αὐλή, unterhalb welcher eine Zisterne sich befindet; die Bestimmung eines anderen unterirdischen Raumes ist noch nicht aufgeklärt. Die Wände sind aus unbehauenen Werksteinen gebildet und verputzt; auf den Putz war noch ein feiner, wahrscheinlich bemalter Stuck-Ueberzug aufgetragen, da die Architektur-Reste Farbenspuren zeigen. Reste von korinthischen Kapitellen, deren Blätter aus Stuck gebildet und auf der Kernform befestigt sind, lassen darauf schliefsen, dass noch ein Obergeschoss vorhanden war, da sich dieselben im Erdgeschoss nicht wohl unterbringen lassen. — Die ganze, wenn auch aus später Zeit stammende Anlage liefert einen schätzenswerthen Beitrag zur Kenntniss des griechischen Wohnhaus-Baues, von dem sich bekanntlich äufserst geringe Reste erhalten haben, da als Baumaterialien für denselben fast ausschliefslich Holz und Lehmziegel verwendet wurden.

Hauptfront angewiesen worden; der grofse Saal liegt an der Hinterseite jenseits eines offenen Hofes, welcher den Mittelbau durchbricht. Die aus diesem Hofe beleuchtete Haupttreppe führt aus dem Vestibül unmittelbar zur Wartehalle empor.

Eine mehr malerische Gestaltung der ganzen Anlage ist nicht ohne Glück in einem anderen gothischen Entwurfe von Plüddemann in Potsdam angestrebt. Aehnlich wie in der Arbeit von v. Holst & Zaar sind auch hier die Wohnungen in ein auf der Südseite des Baukörpers angefügtes besonderes Haus verlegt; die Symmetrie des übrigen Theils ist für die äussere Erscheinung dadurch aufgehoben worden, dass über dem süd-östlichen Eckbau, in welchem sich unten das Arbeitszimmer des Präsidenten und im I. Obergeschoss dasjenige des Ober-Reichsanwalts befinden, ein schlanker Thurm errichtet ist. Das Ganze, in dreigeschossiger Anordnung gestaltet, ist wohl geeignet ein wärmeres Interesse zu erregen, wie ein solches auch die Anlage der Wartehalle verdient. Letztere, ein grofser auf allen Seiten und in allen Geschossen nach Korridoren geöffneter rechteckiger Raum, liegt auf der Höhe des Treppen-Podestes zwischen Erd- und I. Obergeschoss, für die in beiden Geschossen (leider etwas zerstreut) belegenen Sitzungssäle also gleich zugänglich.

(Schluss folgt.)

Fluss-Kanalisirungen und neuere bewegliche Wehre.

(Vortrag des Hrn. Brth. Prof. Garbe, gehalten im Archit.- u. Ing.-Verein zu Hannover.)

Der Vortragende weist auf das Interesse hin, welches Hannover an dem Projekte einer Kanalisirung der Aller und Leine zwischen der Allermündung und Hannover zum Anschluss an den projektirten Mittelland-Kanal nach Magdeburg nehmen muss. Ist die Weser bis Bremen erst für Seeschiffe fahrbar, so ist die Verbindung von der See nach Magdeburg und der Ober-Elbe eine nähere über Bremen und Hannover als über Hamburg und es steht somit dieser Verbindung ein bedeutender Verkehr nach dem Binnenlande in Aussicht.

Gröfsere Kanalisirungen aus neuerer Zeit besitzt Deutschland im Westen nur in der Saar und Mosel als Fortsetzung französischer Anlagen, im Osten in der Brahe* und Netze, deren Kanalisirung nach den generellen Projekten des Vortragenden vom Staate ausgeführt sind. Während die untere Netze bei Nakel durch 2 Schleusen-Wehre schon seit Anfang dieses Jahrhunderts als Verlängerung des Bromberger Kanals schiffbar gemacht ist, wurde für den obern 150 km langen Theil von der russischen Grenze oberhalb des Goplo-Sees bis Nakel erst 1875 im Auftrage eines Komitees vom Vortragenden ein generelles Kanalisirungs-Projekt bearbeitet, nach welchem später die spezielle Bearbeitung und die Ausführung durch den Staat unter Leitung des W.-B.-J. Schwarz erfolgte. Die Eröffnung fand vor 2½ Jahren statt.

An der russischen Grenze wird auf 28 km Länge der Goplo-See benutzt, hierauf der mehrfach begradigte östliche Hauptarm der Netze, die Montwey; dann ist ein Wehr in der Montwey gebaut und oberhalb desselben ein 9 km langer Kanal zur Abschneidung von Krümmungen und Seestrecken angelegt. Am untern Ende verlässt die Linie den Fluss nochmals, um den 16 km langen fiskalischen, entsprechend ausgeweiteten Speisekanal für den Bromberger Kanal zu verfolgen und in die Scheitelhaltung dieses Kanals einzumünden. Im ganzen ist die Länge der neuen Wasserstrafse vom untern Ende des Goplo-Sees bis zum Bromberger Kanal = 89,4 km, von denen 58,64 km kanalisirte Flusstrecken, 14,76 km Seestrecken sind. Die 8 Schleusen sind massiv gebaut; sie haben die Abmessungen derer im Bromberger Kanal, nämlich 5 m Weite und 42 m nutzbare Länge, für Kähne von 100—150 t Tragfähigkeit. Das Profil hat bei 1,2 m Tiefe bei NW. 11,2 m Breite in der Sohle, 16 m im Spiegel, die Böschung ist unter Wasser 2 fach, dann über einer 0,5 m breiten Berme 1½ fach. Die Schleusen sind im Drempel 1,5 m unter NW. gelegt, einer späteren Vertiefung steht somit nichts im Wege; die Minimaltiefe von 1,2 m übertrifft übrigens schon die der meisten deutschen Wasserstrafsen. Die 7 beweglichen Wehre sind der Billigkeit halber als Schützenwehre ausgeführt. Es sind 39 meist hölzerne Brücken erbaut, unter denen stets der Leinpfad durchgeführt ist. Die Baukosten betrugen 3 450 000 ℳ., also mit rd. 38 000 ℳ für 1 km, nicht viel mehr als für eine Chaussee.

Die Wassermengen der Netze sind wegen der starken Verdunstung in den vielen Seen gering; sie betragen für 1 □-Meile des Niederschlagsgebiets: 0,03 cbm bei NW, 0,09 cbm bei gew. Sommer-Wasser, 1,24 cbm bei Hochwasser (während der Main 0,14 cbm bei NW. abführt).

Die wesentlichsten Transporte bestehen in Kalk, in den Produkten der berühmten Steinsalz-Lager von Inowrazlaw und vieler Zuckerfabriken; es ist zu erwarten, dass die Anlage segensreich für die Gegend wirken wird.

Die Feststellung der Einzelheiten stiefs stellenweise auf Schwierigkeiten, da die Interessen mehrer grofsen Meliorations-Genossenschaften nicht verletzt werden durften. Bei der Anlage des Speisekanals für den Bromberger Kanal war aufserdem mit zwei unterhalb liegenden Mühlen der Vertrag abgeschlossen, dass die Mündung des Speisekanals für immer unverändert bleiben solle, diese konnte also nicht entsprechend ausgeweitet werden. Man bog daher unmittelbar neben dem Speisekanal aus der Netze aus, legte eine Schleuse mit 15 cm Gefälle und Speisung aus dem Wasser des Speisekanals an und bog erst unterhalb dieser in den ausgeweiteten Speisekanal ein, dessen Mündung also unverändert blieb. —

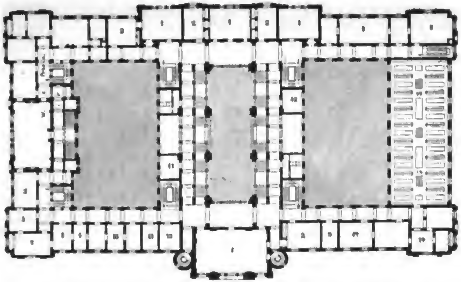
Die Main-Kanalisirung. Die 36 km lange Strecke Frankfurt-Kastel hat bei 1 : 3 600 Gefälle nur 0,7 m Minimaltiefe, welche auch wegen des ungleichmäfsigen Gefälles durch die alten Buhnenbauten nicht erheblich vergröfsert ist. Um nun überall eine Tiefe von 2,5 m zu schaffen und die 1000 t ladenden Rheinschiffe bis an die Quais von Frankfurt führen zu können, werden 5 bewegliche Wehre eingelegt: das erste bei Frankfurt mit 2,7 m Gefälle, dicht unter der neuen Brücke der Main-Neckar-Bahn, das zweite bei Höchst, das dritte bei Okriftel, das vierte bei Flörsheim, diese mit je 1,8 m Fall und das letzte 3 km oberhalb der Mündung in den Rhein bei Kostheim mit 2,7 m bei N. W., zusammen 10,8 m. Das System ist das der Nadelwehre mit der bereits in der Maas und Brahe ausgeführten „Auslösung nach System Kummer." Die obigen Zahlen sind die für horizontalen Spiegel; der thatsächliche Stauspiegel ermäfsigt die Gefälle bei N. W. um etwa 0,2 m, bei höheren Wasserständen noch mehr. Die Wehre werden zum Theil als Schiffsdurchlässe ausgeführt mit der festen Krone 3,1 m unter Stauspiegel, zum Theil als Fluthwehre, deren Rücken behufs Verkürzung der Nadeln nur 2,5 m unter dem Stau liegt. Durch die Wehre treten kleine Verengungen des Profils ein, so dass bei Hochwasser ein geringer Stau entstehen wird. Die Weiten der Wehrabtheilungen betragen bis 59 m; bei Frankfurt folgt, entsprechend den Pfeilern der Eisenbahn-Brücke, auf zwei Fluthwehre von je 48,4 m Weite ein Schiffsdurchlass von 47 m, dann wieder ein Fluthwehr von 26,6 m. Am rechten Ufer befindet sich eine 12 m breite Flossrinne für die 150 m langen Mainflösse, welche, wie die Anlage in Schweinfurt, durch ein Trommelwehr geschlossen werden soll. In das linke Ufer ist der Schleusenkanal mit der Schleuse von 10,5 m Weite 85 m Länge zwischen den Drempeln eingeschnitten. Der Oberkanal beginnt schon über der Eisenbahn-Brücke, die Schleuse liegt unterhalb des Wehres und der Unterkanal ist noch eine Strecke durchgeführt; diese langen Schleusenkanäle vermindern das Wehrgefälle (in der Maas hat man durch sie auf 7 Wehre eins gespart), sie verhindern die Versandungen unter dem Wehre und geben gute Liegeplätze. Sie gewähren ferner die Möglichkeit, nachdem ein Unterhaupt im Unterkanal nachgebaut, nach Einführung der Kettenschiffahrt event. einen ganzen Schleppzug auf ein Mal durchzuschleusen. Die Schleuse liegt mit dem Oberhaupte hochwasserfrei, so dass das Hochwasser keine Strömung über der Schleuse erzeugt; nur bei Flörsheim ist das Hochwasser-Profil so klein, dass man hier die Ueberströmung des Oberhauptes zulassen musste. Bei Kostheim ist der Unterkanal über 1 km lang, um die hier stark versandende Flusstrecke zu vermeiden. Seine Mündung liegt aber nicht sehr günstig in den Konvexen. Die Wehre sind thunlichst so gelegt, dass die Nebenflüsse durch Einmündung ins Unterwasser frei von Rückstau bleiben, auch die Fähren haben die Lage beeinflusst. Die Ufer erheben sich durchschnittlich 3 — 3,5 m über den ungestauten Wasserspiegel, so dass die Anstauung von etwa 2,5 m den Ufern die erforderliche Vorfluth überall lässt. Die Flossrinnen erhalten Grundbalken auf Pfählen mit zwischengesetztem Pflaster und abgepflasterten Böschungen und Trennungs-Dämmen gegen den Fluss. Die Pfeiler der Flossrinne sind hochwasserfrei erbaut und durch eine eiserne Balkenbrücke mit dem rechten Ufer verbunden; die Flossrinnen haben geöffnet 0,9 m Tiefe und je nach dem Wehrgefälle 200—400 m Länge. Die erforderlichen Baggerungen sind nicht sehr erheblich; im Unterwasser beträgt der Rückstau noch etwa 0,4 m, vorhanden war mindestens 0,7 m Wasser, 2,5 m soll hergestellt werden; doch werden durch die Anlage der langen Unterkanäle erhebliche Wasser-Verminderungen erzielt werden.

Bei Höchst wird ein Schiffsdurchlass und ein Fluthwehr von je 59 m Weite angelegt, bei Okriftel ein Schiffsdurchlass und ein Fluthwehr von je 54,2 m Weite, bei Flörsheim 2 Fluthwehre von je 54,2 m Weite und ein Durchlass von 55,4 m Weite, bei Kostheim ein Fluthwehr und ein Durchlass von je 59 m Weite. Stets befindet sich daneben die Flossrinne am rechten, die Kammerschleuse am linken Ufer und sind die langen Schleusenkanäle 2,5 m unter die horizontalen Stauspiegel gelegt. Die Fischpässe sind nicht in den 3,5 m breiten Pfeilern der Wehre, sondern als Kaskaden mit geringerem Gefälle am linken Uferpfeiler der Wehre projektirt.

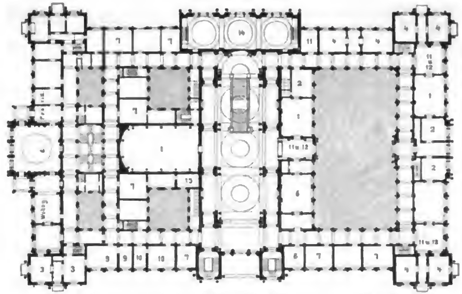
Die Schleuse bei Frankfurt liegt in ganz festem Thon, so dass die Baugrube einfach vertikal ausgehoben werden konnte. Die Sohle ist 2,1 m stark in Trass-Beton mit Möellon-Pflasterung in Zementmörtel ausgeführt, und die Kammerwände sind als Futtermauern ausgebildet, mit 20 cm hohen Möellonschichten.

Die Kosten der 36 km langen Strecke betragen einschliefslich des Umbaues des alten Hafens und des Anschlusses an den Zentralbahnhof 5,5 Mill. ℳ, die Anlagen bei Frankfurt kosten allein 1 500 000 ℳ.

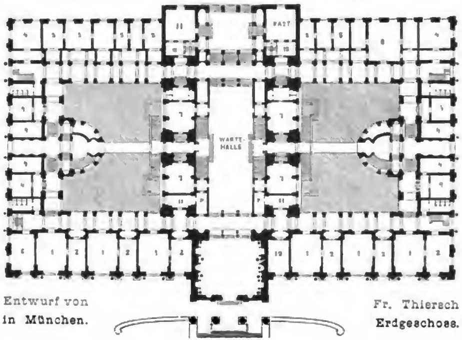
* Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Vereins zu Hann. 1880 S. 481.



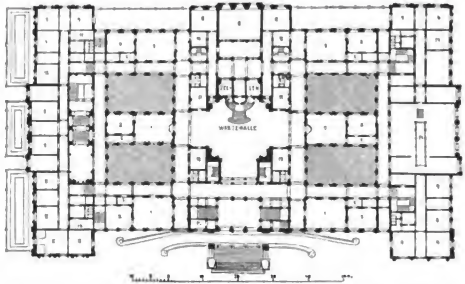
Entwurf von Georg Frentzen in Aachen. I. Obergeschoss.



Entwurf von Hubert Stier in Hannover. Obergeschoss.



Entwurf von Fr. Thiersch in München. Erdgeschoss.



Entwurf von Ludwig & Hülfsner mit Paul Jacobi in Leipzig. Erdgeschoss.

1) Sitzungssäle. 2) Berathungszimmer. 3) Amtszimmer des Präsidenten. 4) Zimmer der Senats-Präsidenten. 5) Zimmer der Reichs- und Staats-Anwaltschaft. 6) Zimmer der Rechtsanwaltschaft. 7) Gerichtsschreiberei. 8) Kanzlei. 9) Zentral-Büreau. 10) Rechnungs-Büreau. 11) Boten. 12) Parteien. 13) Zeugen. 14) Bibliothek. 15) Materialien.

DIE KONKURRENZ FÜR ENTWÜRFE ZUM REICHSGERICHTSHAUSE IN LEIPZIG.

Bei den neuern Kanalisirungen in Belgien und Frankreich ist die grofse Zahl der verschiedenen Systeme beweglicher Wehre von besonderem Interesse. In der Maas hat die ältere Strecke unter Namur gewöhnliche Nadelwehre, welche durch einen festen, in Höhe des Stauspiegels liegenden Ueberfalls von 150 m Länge, parallel zum Flusse unterbrochen und entlastet werden. Oberhalb Namur sind in den 70er Jahren 8 Klappenwehre nach dem Muster der Wehre der obern Seine, nach dem System Chanoine erbaut. Die hölzernen Klappen haben 3,2 m Höhe, 1,2 m Breite im Durchlasswehre und 2,1 m Höhe und 1,3 m Breite im Fluth- oder Ueberfallwehre. Jede ruht mit dem Drehpunkte auf dem Klappenträger, deren schräge Stütze sich gegen einen auf dem Wehrboden eingelassenen Schuh stemmt. Unter den Stützenfüfsen liegen durch die ganze Breite mittels Winden verschiebliche Stangen mit Hakenansätzen, welche behufs Niederlegens die Stützen aus den Lagern schieben. Die Klappen schlagen dann unter dem Wasserdrucke nieder. Gehoben wird jede Klappe in nahezu horizontaler Lage durch zwei oben und unten angreifende Ketten mittels Winde von einem oberhalb auf Poirée-Böcken liegenden Laufstege aus, wobei die Stütze wieder in den Schuh gleitet.

Beim Schliefsen des Wehres, nach Verlauf eines Hochwassers werden zunächst die sämmtlichen vorher aufgerichteten Klappen des Fluthwehrs mittels der Schwanzketten am Brückenbelage befestigt und somit in der Schwebe gehalten, damit das Wasser möglichst wenig aufgestaut werde. Darauf werden die Durchlass-Klappen mittels der Winde der Reihe nach geschlossen, wobei der Stau immer gröfser und das Aufrichten der Klappen immer schwieriger wird, endlich werden die bisher noch schwebenden Fluthwehr-Klappen ganz geschlossen. Letztere legen sich selbstthätig wieder in die schwebende Lage um, falls sie bei steigendem Wasser 15 cm überströmt werden; wächst das Wasser noch mehr, so müssen sie mittels der Hebestange auf den Wehrboden gelegt werden, während sie sich bei abnehmendem Zufluss von selbst aus der schwebenden Lage aufrichten, nachdem sich der Stauspiegel 0,3 m unter Klappen-Oberkante gesenkt hat. Jede Klappe besitzt noch eine Drehschütz-Tafel am oberen Ende, welche mittels Bootshakens eventuell geschlossen wird und die Regulirung des Stauspiegels erleichtert.

Diese 8 nur durch Klappen geschlossenen Wehre haben sich an der Maas nicht bewährt. Die Hakenstangen sind, weil sich Geröll zwischen dieselben und die Sohle oder die Schuhe einsetzte, oft nicht zu bewegen und werden nebst der dazu gehörigen Winde oft beschädigt, namentlich auch aus den Führungen gerissen. Die mit grofser Wucht niederstürzenden Klappen zerbrechen leicht oder werden von der Strömung beschädigt oder aus den Lagern gerissen. Die Reparaturen müssen bei klarem, warmen Wasser vom Taucher ausgeführt werden und haben öfters 12 Tage in Anspruch genommen. Die Ausbesserungs- und Betriebsarbeiten sind ferner gefährlich; die Klappen stürzen zuweilen nieder, weil sich die Stütze nicht fest gegen den Schuh gelegt hat. Endlich zeigte sich, und dies war für die Schiffahrt höchst nachtheilig, dass sich die Durchlass-Klappen nach Verlauf eines Hochwassers nicht aufrichten lassen, falls das Wasser auf die verlangte Tiefe von 2,1 m gefallen ist, weil der Widerstand, welcher nicht über 1 m Stauhöhe betragen darf, ein zu grofser ist; man musste mit dem Aufrichten der Klappen warten, bis sich nur 1,5 m Tiefgang fand. Dagegen machte das Einstellen der Nadeln bei den Wehren unterhalb Namur auch bei 3,1 m Tiefe bei fallendem Hochwasser keine Schwierigkeiten, weshalb man die Maas-Wehre von unten nach oben zu aufrichtete, um die Schwierigkeiten durch den Rückstau zu mindern. Bei den 6 neuen Wehren hat man daher auf Vorschlag des Ing. Hans die Klappen nur für die 41 bis 45,8 m weiten Fluth- oder Ueberfallwehre beibehalten, während für die 54,6 m weiten Durchlasswehre wieder Nadeln verwendet sind. Der feste Rücken des ersteren liegt 2,5 m unter Stauspiegel oder etwa in Höhe des ungestauten N.W., während der Rücken der letzteren 3,1 m unter Stauspiegel (0,6 m unter N.W.) liegt, so dass die 3,75 m langen Nadeln etwa auf der Grenze stehen, wo sie noch handlich bleiben. Um die Nadeln rascher beseitigen zu können, sind die 4 m hohen Böcke mit der Auslösungs-Vorrichtung System Kummer versehen, welche auch an den Nadelwehren der Unter-Brahe angewandt ist und am Main gleichfalls eingeführt werden soll. Die vordere Stange jedes Bocks endigt am oberen Ende in einer geschlitzten Hülse; um dieselbe dreht sich die obere, das Widerlager der Nadeln bildende, 1,2 m lange Stange, während sich das andere Ende dieser Stange gegen die mittels Vierkant und Schlüssel drehbare Achse der geschlitzten Hülse des nächsten Bockes legt. Diese Achse hat einen Ausschnitt nach Art des Zylinders der Zylinderhemmung in Uhren; wird sie also mit dem Schlüssel um 90° gedreht, so verliert die Stange ihre Stütze und schlägt mit allen ihren Nadeln zwischen die Böcke, das Joch plötzlich frei gebend. Die fortschwimmenden Nadeln sind durch eine Leine verbunden, um sie leicht aufzufangen; der 0,5 m über Stauspiegel liegende Laufsteg besteht aus drehbaren Eisenplatten. Die Böcke müssen so hoch sein, dass die Nadeln unter dem Stege niederschlagen können. Man erreicht so zwar schnelles Oeffnen, aber das Schliefsen bleibt nach wie vor zeitraubend und erfordert eine grofse Geschicklichkeit des Wärters, falls die Nadeln zu grofse Länge haben. Bei den seltener zu öffnenden Durchlasswehren macht sich dieser, den Nadelwehren von grofser Höhe anhaftende Fehler weniger fühlbar. An dem Bocke sind deshalb auch nur die Durchlasswehre mit der Auslösung-Klammer versehen, dagegen die für die täglichen Schwankungen dienenden Fluthwehre mit höherer Sohle und gewöhnlichen Poirée-Nadelböcken ausgestattet.

(Schluss folgt.)

Aus den Verhandlungen der General-Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten 1885.

(Schluss.)

Wie das, was voran gestellt ist beweist, bietet die Zumischfrage was ihre wissenschaftliche Klärung betrifft, heute noch immer ein grofses Arbeitsfeld; noch mancherlei Arbeiten und Versuche werden auszuführen sein, bevor die wissenschaftliche Seite der Frage erschöpft ist; hierzu sind vielleicht noch durch lange Jahre fortgesetzte Forschungen nothwendig.

Ganz anders diejenige Seite, welche die Baupraxis interessirt. Es besteht schon heute kein Zweifel mehr darüber, dass Zumischungen der in den letzten Jahren im grofsen in Aufnahme gekommenen Art auf die in langjähriger Praxis bewährten vorzüglichen Eigenschaften des Portland-Zements, speziell auf diejenigen, die ihm seinen hoben Ruf als Baumaterial verschafft haben, Festigkeit und relative Indifferenz gegen Temperatur-Einflüsse sowohl als gegen Feuchtigkeits-Zustände, schädigend wirken, um so stärker, in je gröfseren Mengen sie angewendet werden, dass sie vielleicht nur in minimalen Mengen als unschädlich betrachtet werden können. Es ist ferner auch fest gestellt, dass mit einer Reihe von minderwerthigen Stoffen, wenn sie in einer Feinheit der Mahlung benutzt werden, die über diejenige hinaus geht, welche nur für einen Kostenaufwand erzielbar ist, die zu dem gewöhnlichen Preise des Portland-Zements aufser Verhältniss steht, und wenn die Zusatzmengen davon eine geringe Anzahl von Prozenten nicht überschreiten, vermöge ihrer physikalischen Einwirkung eine kleine Erhöhung der Festigkeitszahlen erreicht werden kann, dass dieser Erfolg aber ausbleibt, wenn jene Körper in gröberer Mahlung zugesetzt werden. Der Erfolg schlägt in sein Gegentheil um, wenn das Zumischmittel in gröfserer Menge oder in gröberer Mahlung angewendet wird.

Es ist ferner Thatsache, dass die bisher aufgefundenen Prüfungs-Methoden zur Bestimmung von Zumischungen für den Gebrauch des Laien ungeeignet sind, dass bei diesem Zustande einerseits, bei der durch die Aussicht auf lockenden hohen Gewinn der Händler mächtig beförderten Verwendung unkontrolirbarer Zuschläge andererseits, für denjenigen Konsumenten, welcher sich nicht täuschen lassen, und auch für denjenigen, welcher in Bezug auf den Erfolg sicher geben will, ein Anderes nicht übrig bleibt, als Portland-Zement zu kaufen, der dasselbe ist, was bisher und so lange das Fabrikat bekannt ist unter dieser Bezeichnung stillschweigend verstanden wurde.

Selbstverständlich schliefst das nicht aus für spezielle Zwecke von einer geringwerthigeren Waare, wie beispielsweise Roman-Zement, Puzzolan-Zement oder Portland-Zement mit Zuschlägen Gebrauch zu machen; von letzteren in der Voraussetzung, dass entweder die Zuschläge deklarirt sind, oder der Konsument selbst die Zumischung ausführt, damit die Ausübung einer Kontrole gewährt ist.

Was sowohl von Konsumenten als von Fabrikanten, weil gleichzeitig in beider Interesse liegend, zu fordern ist, besteht in der Ziehung fester Grenzen zwischen den verschiedenen Fabrikaten, insbes. in der Aufstellung einer scharfen Definition für den Begriff Portland-Zement. Dass diese Grenze heute schon in den Hauptpunkten fest gelegt werden kann, dass nur im einzelnen noch genauere Fixirungen vorbehalten bleiben müssen, ist bekannt und auch im gegenwärtigen Bericht an mehren Stellen deutlich hervor gehoben worden. Die General-Versammlung des Vereins hat eine abermalige Festlegung in den Hauptzügen der Grenze vorgenommen, indem sie folgende Erklärung zum Beschluss erhob:

Erklärung.

Die unterzeichneten Fabriken sehen sich veranlasst, gegenüber der Thatsache, dass bereits seit mehren Jahren verschiedene Zementfabriken dem Portland-Zement nach dem Brennen fremde Körper zumischen und diese Mischung trotzdem unter den Namen „Portland-Zement" in den Handel bringen, nachstehende Erklärung abzugeben:

1. Portland-Zement ist ein Produkt, entstanden durch innige Mischung von kalk- und thonhaltigen Materialien, als wesentlichsten Bestandtheilen, darauf folgendem Brennen bis zur Sinterung und Zerkleinerung bis zur Mehlfeinheit.

2. Jedes Produkt, welches auf andere Weise entstanden ist, als ad 1 angegeben oder welchem während oder nach dem Brennen fremde Körper beigemischt sind, ist nicht als Portland-Zement zu betrachten und der Verkauf derartiger Produkte unter der Bezeichnung „Portland-Zement" ist als eine Täuschung des Käufers anzusehen.

3. Die von anderer Seite behauptete Verbesserung der Zug- und Druckfestigkeit von Zement durch Zuschläge, Kompositionen usw. ist um dessentwillen in dieser Frage nicht als entscheidend zu betrachten, weil:

a) die bei den Versuchen im Laboratorium gefundenen Festigkeits-Steigerungen durch Zusatz von Stoffen erzielt sind, deren Ursprung nicht bekannt gegeben ist, von welchen es darum

nicht fest steht, ob sie mit den von den mischenden Fabriken in Wirklichkeit zugesetzten Stoffen identisch sind;

b) die Prozente der Zumischung bei den Versuchen geringe Sätze nicht überstiegen haben, während die gemischten Zemente des Handels bis 50 % fremde Körper enthalten;

c) Die in Wirklichkeit bisher von den mischenden Fabriken zugesetzten Körper, wie Hochofen-Schlacken, Thonschiefer, Porzellanerde, hydraulischer Kalk und dergl. thatsächlich den Zement in manchen Beziehungen verschlechtern.

4. Das Verfahren der Mischung ist geeignet das Vertrauen des Publikums zu dem Portland-Zement vollständig zu erschüttern, da dasselbe nicht im Stande ist, den Grad der Zumischung und die Qualität des zugemischten Stoffes zu erkennen und zu prüfen.

5. Die unterzeichneten Fabriken verpflichten sich unter einander und gegenüber ihren Abnehmern nur solche Waare unter dem Namen Portland - Zement zu verkaufen, welche den Bestimmungen sub 1 dieser Erklärung entspricht.

Es verdient hervor gehoben zu werden, dass die Annahme dieser Resolutionen auf Grund einer langen und vielseitigen Debatte mit Einstimmigkeit erfolgte in einer Versammlung, welche ungewöhnlich zahlreich beschickt war. Der Verein deutscher Zement-Fabrikanten zählt z. Z. 42 Mitglieder, welche 94 Antheile (à 50 000 Fass Jahresproduktion) repräsentiren. Hiervon waren 75 Antheile, also mehr als $^3/_4$, auf der General-Versammlung vertreten, immerhin ein Beweis, dass der Verein, allen ausgestreuten Gerüchten zum Trotz, entschlossen ist, in der Zumisch - Frage den bisher eingehaltenen Weg nach wie vor weiter zu wandeln, d. h. insbesondere dagegen aufzutreten, dass zwischen das bisher unter der Bezeichnung Portland-Zement gehende Fabrikat, Erzeugnisse eingeschoben werden, welche entweder von vorn herein keine Portland-Zemente sind, oder, wenn sie anfänglich hierzu gehörten, durch Zumischung fremder Körper oder durch „Kompositionen", „Zuschläge" — oder wie die angepriesenen Geheimmittel sonst genannt werden mögen — irgend eine Veränderung erlitten haben.

Der Verein hält es dabei für ganz gleichgiltig, ob diese Veränderungen günstig oder ungünstig wirken; er fordert nur, dass den mit Zuschlägen versetzten Zementen eine Bezeichnung gegeben wird, die jeden Zweifel darüber ausschliefst, dass man es mit einem andern Erzeugnisse als dem gewöhnlichen Portland-Zement zu thun hat. Er hält es in voller Uebereinstimmung mit dem Hrn. Dr. Th. u. W. Fresenius (vergl. die Mittheil. S. 6 im gegenw. Jahrg. dies. Ztg.) mindestens für unverständlich, dass ein wirklich verbessertes Fabrikat unter dem gleichen bescheidenen Namen des gewöhnlichen auf den Markt gebracht werden soll und sieht den Grund nicht ein, der davon abhält, für diese bessere Waare einen neuen Namen zu wählen, der die Verbesserung vollwichtig zum Ausdruck bringt.

Eine wörtliche Anführung der zu No. 3 der obigen Erklärung von dem Vorsitzenden des Vereins Dr. Delbrück-Züllchow gegebenen Erläuterungen, welche einige Einzelheiten, die oben nur im Vorbeigehen berührt werden konnten, gleichwie die Bedeutung der heute beschlossenen Erklärung in ein helleres Licht setzen, bildet einen passenden Schluss des gegenwärtigen Berichts. Dr. Delbrück führte Folgendes aus:

Man könne die Behauptung aufstellen, dass ja eine Verbesserung durch Zuschläge akzeptirbar und es eine ganz gleichgültige Doktorfrage sei, ob dieselbe durch chemische oder physikalische Einwirkungen herbei geführt werde. Aber hiergegen seien folgende Einwendungen zu erheben:

1. Eine so feine Zerkleinerung auch der weichen Zuschlagskörper sei äufserst kostspielig und würde von dem Fabrikanten sicher nicht ausgeführt werden. Sobald aber diese Körper in gröberer Form zugemischt würden, verschlechterten, sie die Qualität des Zements erheblich.

2. Die Verbesserung zeige sich überhaupt nur bei einer Zumischung von 10 bis höchstens 15 %, von da ab wirke der Zusatz entschieden verschlechternd; der gewinnsüchtige Fabrikant begnüge sich aber erfahrungsmäfsig mit so geringen Zusätzen nicht, namentlich wo er glaube, sich der Kontrole entziehen zu können.

3. Die Zumischungen fremder, das Wasser aufsaugender, aber nicht chemisch bindender Körper in dem Zement würden sicherlich seine Wetterbeständigkeit gegen Frost und Hitze wesentlich beeinträchtigen, also den Zement in seinen wichtigsten Eigenschaften verschlechtern, trotz einer Erhöhung der Zugfestigkeit.

4. Und das sei vor allem die Hauptsache: Die Erhöhungen der Zugfestigkeit treten nur ein bei Anwendung des Normalsandes, welchem durch Absiebung auf einem Sieb von 120 Maschen pro qcm alle feinen Theile entzogen sind. Sie vermindern sich aber in dem Maafse, als in den in der Baupraxis angewendeten Sandsorten diese feinen Theile enthalten sind. Sie fangen an den Mörtel zu verschlechtern, sobald der Sand schon an sich eine erhebliche Menge feinster Theile enthält. Es sei hinreichend bekannt, dass solche Sandsorten viel höhere Festigkeiten geben als Normalsand, aber ebenso wisse jeder Baumeister, dass er trotzdem solchen Sand nicht anwenden dürfe, sondern die feinen Theile ausmischen müsse, wenn er einen frost- und wetterbeständigen Mörtel erhalten will. Der Zement-Fabrikant giebt stets die Vorschrift: sein Zement solle nur mit reinem ausgewaschenem Sand verarbeitet werden — nun will er selbst die Stoffe, welche er dem Baumeister anräth zu entfernen, seiner Waare vorher wieder zusetzen und sich noch mit theurem Gelde bezahlen lassen!

Wer die Zugfestigkeit seines Fabrikats erhöhen wolle, setze demselben staubfein gemahlenen Zement zu, d. h. man mahle überhaupt feiner. Das sei zwar theurer, aber auch bei weitem wirkungsvoller; es sei reell und ehrlich, während alle anderen Zusätze unvermeidlich zum Betrug und zur Fälschung führen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 18. März 1885. Vorsitz. Hr. Bargum; anwesend 42 Personen. Ausgestellt sind: Schülerzeichnungen aus der kunstgewerblichen Abtheilung der Gewerbeschule durch Hrn. Groothof.

In Bezugnahme auf die an den Verein gelangte Aufforderung zum Eintritt in den Heidelberger Schlossverein beleuchtet Hr. Bargum die Bestrebungen dieses Vereins und stellt gleichzeitig den Antrag, der Verein möge der Aufforderung Folge geben und sich unter Zahlung des Eintrittsgeldes von ℳ 50 den Schwestervereinen in Bremen und Lübeck anschliefsen. Der Antrag wird angenommen.

Nach Erledigung verschiedener Vereins-Angelegenheiten erhält Hr. Groothof das Wort zu Mittheilungen über die kunstgewerblichen Leistungen an der Hamburger Gewerbeschule. Der Redner bespricht zunächst die Absichten und Bestrebungen, die er seiner Lehrthätigkeit an der Gewerbeschule zu Grunde gelegt habe und führt aus, dass es sein Wunsch sei mit dem Verein Fühlung zu bekommen und Urtheile über seine Anschauungen einzusammeln. — Im speziellen Eingehen auf das von ihm angewendete Lehrverfahren schildert Redner den Lehrgang, der darauf hinzielt, beim Schüler den Sinn für ein gutes Ornament, insbesondere für Flächenvertheilung und Blattbildung zu erwecken und mit Studien nach der Natur und nach anerkannt guten Meistern Anregung zum selbstständigen Entwerfen zu geben. Die zur Ausstellung gebrachten Entwürfe und Zeichnungen geben ein anschauliches Bild des allmählichen Fortschreitens der Schüler und bezeugen den Erfolg, welchen Hr. Groothof trotz kurzer Lehrthätigkeit erzielen konnte.

Redner schliefst mit der Bitte an die Architekten, ihn in der Absicht, tüchtige Gehülfen für die verschiedenen Werkstätten heran zu bilden, möglichst zu unterstützen, sowie Anregung zum Besuch der Schule geben zu wollen.

An diese Mittheilungen knüpft sich eine Besprechung über die Mittel, die dem Architekten zu Gebote stehen, im Sinne des Hrn. Groothof zu wirken. Es wird im allgemeinen die Ansicht laut, dass es für diese schwer sei, einen direkten Einfluss auf die in den Werkstätten beschäftigten Gesellen zu gewinnen, dass man sich vielmehr darauf beschränken müsse, der von dem Vortragenden angeregten Frage durch Einwirkung auf die Meister gerecht zu werden. — P. K.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 30. März 1885. Vors. Hr. Dr. Hobrecht, anwes. 94 Mitgl. und 2 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende theilt die Namen derjenigen Vereins-Mitglieder mit, welche für die in der vorigen Sitzung in Aussicht genommene Kommission zur Berathung der Entwässerungs-Frage für die westlichen Vororte Berlins vorgeschlagen sind, bemerkt aber bei dieser Gelegenheit, dass es nicht recht verständlich sei, in welcher Weise diese Kommission wirksam sein solle, da die in Rede stehende Streitfrage in technischer Hinsicht klar zu sein scheine und mit der Ausführung einer ordnungsmäfsigen Kanalisation überhaupt als erledigt betrachtet werden könne. Auch von Hrn. C. Hesse wird diese Ansicht bestätigt.

Weiterhin wird nach einer längeren Erörterung, an welcher sich die Hrn. Dr. Hobrecht, Werneckink, Knoblauch und Kieschke betheiligen, beschlossen, das nächste Schinkel- bezw. Jahresfest in ähnlicher Weise wie das diesjährige zu gestalten, jedoch behufs thunlichst zahlreicher Heranziehung der jüngeren Kollegen unter Ausschluss des Weinzwanges bei dem gemeinschaftlichen Abendessen.

Hr. Dr. Lehfeldt spricht sodann

„über den Ursprung und die Entwickelung des Barockstils."

Unter Hinweisung auf eine grofse Zahl von Abbildungen entrollt der Hr. Vortragende ein interessantes Bild der genannten Stilart, deren Anfang zuerst von Burkhard auf Michel-Angelo zurück geführt ist. Es sind hierbei zunächst zwei Richtungen, eine architektonisch-plastische und eine malerische, zu unterscheiden. Die erstere kennzeichnet sich durch das Bestreben, starke Schatten-Wirkungen, weit vorspringende Gesimse, grofsartige Verhältnisse, oft unter Vernachlässigung der Einzelheiten, zu gestalten, während die zweite auf die Energie der Zeichnung und auf lebhafte Bewegung der Komposition Gewicht legt. Als ein Hauptvertreter der letzteren Gattung ist in erster Linie Corregio zu bezeichnen, welcher sinnliche und übersinnliche Elemente in seinen Darstellungen mit gleicher Vollendung zum Ausdrucke zu bringen verstand, und welcher auf die Kunst-Entwickelung der nachfolgenden Zeit einen ganz wesentlichen Einfluss ausgeübt hat.

Der Hr. Redner verfolgt die Entwickelung des Barockstils in den einzelnen in Betracht kommenden Ländern, in Italien, Spanien, Niederland und Deutschland, unter Bezugnahme auf die damaligen politischen und kirchlichen Verhältnisse mit grofser Anschaulichkeit und mit einer reichlichen Fülle von Details, auf deren Wiedergabe in gedrängter Form wir leider verzichten müssen.
— e. —

Vermischtes.

Nachricht von der Münchener Konferenz. Professor Bauschinger, der Vorstand der von der Konferenz eingesetzten ständigen Kommission macht, so eben die Mittheilung, dass die dem Verein deutscher Zement-Fabrikanten als Mitglieder angehörenden Hrn. Dr. Delbrück-Zülichow, Dr. Toméi-Oppeln, R. Dyckerhoff-Amöneburg, Th. Haslinger-Stettin und A. E. Toepfer-Stettin von der Mitwirkung an den Arbeiten der ständigen Kommission zurück getreten sind. Der Rücktritt ist erfolgt theils aus sachlichen, theils aus persönlichen Gründen; Erstere beruhen in den auf der jüngsten General-Versammlung des Zement-Fabrikanten-Vereins hinsichtlich der Stellung zur Mischfrage und hinsichtlich der Revision der „Normen" gefassten Beschlüssen, durch welche allerdings eine gewisse Gebundenheit der Mitglieder einzelnen Aufgaben der Münchener Konferenz gegenüber Platz gegriffen hat.

Nachdem nunmehr zwei grofse Vereinigungen, zuerst der Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, jetzt der Verein deutscher Zement-Fabrikanten — letztere insofern, als unter den 5 oben genannten Persönlichkeiten sich 4 Vorstands-Mitglieder des genannten Vereins befinden, — einer Theilnahme an den Arbeiten der Münchener Konferenz entsagt haben, erscheint auf die in derselben verbliebenen Mitglieder eine wesentlich gröfsere Arbeitslast gehäuft, als worauf dieselben früher wahrscheinlich gerechnet haben. Die Arbeiten dürften sowohl schwieriger als lang dauernder werden und dabei auch an ihrem Werthe insofern einbüfsen, als die Breite der Grundlage, die Vielheit der Auffassungen, aus denen die Resultate gewonnen werden, eingeengt sind: Gründe genug, um dem Bedauern des Hrn. Prof. Bauschinger über den erfolgten Austritt der zementkundigen Mitglieder der ständigen Kommission sich anzuschliefsen.

Die Benutzung von Cokes-Abfällen als Surrogat von Sand bei der Mörtel-Bereitung wurde hier vor Jahren von in der Pariser Gipsmörtel-Technik geschulten Ingenieuren eingeführt und hielt sich eine Reihe von Jahren (1874—83) für die Fabrikation luftgetrockneter „feuerfester" Hohlsteine zur Herstellung von Scheidewänden, über grofsartigen Laden-Einrichtungen u. dergl. im Schwange.

Verringerung des Gewichts war hier hochwichtig. Neben der Hohlform im Interesse erhöhter Stabilität wurde das spezifische Gewicht der Masse herab gedrückt durch Herbeiziehung von Steinkohlenasche oder ähnlichen Materialien, welche nur etwa 40 % des Gewichts von Quarzsand haben. Diese Steine wurden aus Magnesia haltendem Kalk, Gips, Thon und obigen Surrogaten von Sand — 60 × 45 cm im Format und 7½—18 cm dick — angefertigt und wogen 48—95 kg per qm. Sie wurden ausschliefslich für Innen-Bau verwandt und nie dem Wetter ausgesetzt, obgleich ich viele Blöcke in den Lagerplätzen der Fabriken ohne erheblichen Schaden für Jahre dem Einfluss der Elemente ausgesetzt sah, was viel heifst in einem Klima, wo der Zerstörungsprozess von Frost und Aufthauen im Winter in verschiedenster Intensität sich fortwährend wiederholt. Viele Scheidewände von 12—15 cm Dicke wurden bis zu 30 m Höhe aufgeführt und widerstanden Feuersbrünsten recht gut.

Diese Scheidewände wurden so exakt gemauert, dass blos eine dünne Schicht Gips-Mörtel nöthig war, um die Tüncher-Arbeit zu vollenden; allein unter der Reklame für den Artikel verbarg sich der fatale Umstand, dass kein reiner Kalkmörtel verwendbar war, weil selbiger mit der fettigen Masse der ascheartigen Surrogate absolut nicht bindet. Seit etwa 3 Jahren haben die zuverlässigsten Fabrikanten obiger Materialien mit unbedeutendem Kosten-Aufschlag poröse Ziegelsteine (mit Sägespähnen gebrannt) produzirt und empfehlen solche vorzugsweise.

Die erst besprochene Komposition wurde diskreditirt durch Leichtsinn in der Verwendung; infolge übergrofser Nachfrage brachte man unvollständig getrocknete Waare in Bauten, welche hastig übertüncht wurde, dann aber bei Brandfällen mit Wasser überfluthet in sogen. feuerfesten Decken-Konstruktionen elend zusammen brach, ehe der langsam erhärtende magnesiahaltige Kalk seine hydraulischen Eigenschaften geltend machen konnte.

Washington, 22. März 1884. Adolf Cluss.

Die Anfrage in unserm Fragekasten (No. 20 cr. dies. Ztg.), auf welche die vorstehende dankenswerthe Mittheilung Bezug nimmt, war allerdings mehr darauf gerichtet zu erfahren, welche Erfolge mit Zusätzen von Coksasche bei Verwendung derselben in der Mörtelbereitung erzielt worden sind. U. W. ist bei dem Bau der Erweiterung der Hafenwerke zu Chatham insbes. bei den dortigen Trockendock-Bauten Coksasche als Ersatz für Sand und Kies in grofsen Mengen zur Herstellung von Betonblöcken verwendet worden. Da seit dem Bau der neuen Docks zu Chatham etwa 10 Jahre verflossen sind, würde es interessant sein, über die bisher gewonnenen Erfahrungen etwas Genaueres zu hören. Wir möchten einen desfallsigen Wunsch an dieser Stelle ausgesprochen haben.
D. Red.

Konkurrenzen.

Preisausschreiben des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleifses in Preufsen. Der Vorstand des oben genannten Vereins hat für die Jahre 1885 und 1886 eine Anzahl Preisausschreiben erlassen, worunter wir von den folgenden Kenntniss geben. Es werden ausgesetzt:

1) 3000 *M*, nebst der silbernen Denkmünze für die beste Abhandlung über das Vorkommen der verschiedenen Marmorarten in Deutschland, ihre charakteristischen Eigenschaften, Gewinnung, Leistungsfähigkeit der betr. Brüche, Eignung der beschriebenen Arten für besondere Zwecke, Färbung und Aderung. Es sind der Arbeit fertig ausgeführte Skizzen, sowie Handstücke mit einer polirten Fläche beizufügen.

2) 1000 *M*. für die beste Arbeit enthaltend Kritik der gebräuchlichen Werthziffern für Eisen und motivirten Vorschlag für eine brauchbare Werthziffer.

3) 1000 *M* für eine vergleichende Prüfung der bis jetzt zur Härtebestimmung von Metallen benutzen Methoden und Darlegung ihrer Genauigkeits-Grenzen und Fehlerquellen. Erstrebt wird die Erlangung einer sich für die allgemeine Anwendung empfehlenden Methode zur Härtebestimmung der Metalle und Metall-Legirungen.

4) 3000 *M* für die beste Arbeit über die Widerstandsfähigkeit auf Druck beanspruchter eiserner Baukonstruktions-Theile bei erhöhter Temperatur. Die Motive der Aufgabe nehmen direkt Bezug auf das bekannte Verbot der Berliner Baupolizei, der Verwendung gufseiserner Säulen als tragende Konstruktions-Theile unter gewissen baulichen Verhältnissen. Es soll, so weit thunlich auf dem Wege des Versuchs nachgewiesen werden, wie sich auf Druck beanspruchte eiserne — auch schmiedeiserne — Baukonstruktions-Theile thatsächlich bei erhöhter Temperatur und bei plötzlicher Abkühlung verhalten und welcher Art und Form dieselben sein müssen, um möglichst grofse Sicherheit zu bieten. Es soll auch in Rücksicht gezogen werden, welcher Grad von Sicherheit von gemauerten Pfeilern im Gegensatz zu Eisen erwartet werden darf.

5) 6000 *M*. und die goldene Denkmünze für die erfolgreiche Untersuchung der Gesetze, nach welchen eine bleibende (duktile bezw. plastische) Formveränderung von Materialien durch gleichzeitig in verschiedenen Richtungen wirkende Kräfte erfolgt. Zweck der Arbeit ist die Gewinnung von für den Kalkül brauchbaren Erfahrungs-Grundlagen, sowie von Grundlagen für die rationelle Konstruktion derjenigen technischen Einrichtungen, deren man zur Umgestaltung der duktilen Materialien bedarf, um so für diese Materialien ein gröfseres Verwendungsfeld zu schaffen. Insbesondere wird gewünscht, dass die Arbeit förderlich in der Richtung sei, das spröde Gusseisen durch das im allgemeinen gröfsere Sicherheit bietende Schweisseisen und den Stahl für gewisse Zwecke mehr und mehr zu ersetzen.

6) 1500 *M* für die beste Abhandlung über die bisherige Entwickelung, den gegenwärtigen Stand und die Anwendbarkeit der photomechanischen Verfahren für die Reproduktion von Zeichnungen, Holzschnitten, Photographien, Oelbildern usw. Zweck ist die Erlangung einer vollständigen Zusammenstellung des vorhandenen Materials, betr. die photomechanischen Methoden zur Erzeugung von Druckplatten; das Lichtpaus-Verfahren, insoweit dasselbe nicht die Erzeugung von Druckplatten zum Gegenstande hat, fällt daher aufserhalb der Grenzen des zu bearbeitenden Gebiets.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Klubgebäude der Gesellschaft Harmonie in Leipzig hat der Entwurf des Architekten Arwed Rofsbach daselbst den I. Preis erhalten.

Eine aufserordentliche Konkurrenz des Berliner Architekten-Vereins, die am 22. Mai abläuft, betrifft den Entwurf für Postamente zu 6 Marmorfiguren. Es kommen 12 Preise im Betrage von 20—60 *M* zur Vertheilung.

Der Magistrat der Stadt Lüdenscheid erlässt im Anzeigebl. uns. heut. Nummer ein Preisausschreiben zur Erlangung von Plänen für ein achtklassiges Elementarschul-Gebäude. Ablieferungs-Termin 30. Mai cr. Bausumme 60—70 000 *M*. — Einziger Preis 500 *M*. — Programm usw. sind von dem vorgedachten Magistrat zu beziehen.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Hamburg. Selbstverständlich erfolgt die Auswahl der einem Konkurrenz-Berichte beizufügenden Skizzen lediglich durch den Berichterstatter bezw. die Redaktion. Sie kann nach Natur der Sache nur eine beschränkte sein

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Die Konkurrenz für Entwürfe zum Reichsgerichtshause in Leipzig; Entwürfe von Thiersch und von Schmitz & Hartel.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Terracotta von Villeroy & Boch in Merzig a. d. Saar.

Die neueren technischen Fortschritte in der Herstellung der Terracotta, welche dieses Material dem herkömmlichen Begriff einer Thonwaare ganz entrückt und es zu einem künstlichen, in höchster Schmelzhitze erstandenen Steinmaterial *par excellence* gemacht haben, spielen im Bauwesen der Gegenwart bereits eine so grofse Rolle und dürften für dasjenige der Zukunft von solcher Bedeutung werden, dass eine Mittheilung darüber an dieser Stelle erwünscht sein dürfte.

Terracotta, die antike, die italische der Renaissance und die Terracotta der Neuzeit, zu welcher wir auch das feinere Ziegel- und Verblendmaterial zu rechnen haben, ist Thonwaare mit allen Eigenschaften einer solchen, also von thonigem Gefüge und immer mit einer gewissen missliebigen Porosität. Wenn nun auch diese Terracotta, der gebrannte mehr oder weniger mit Zusätzen gemischte Thon, wie ihn das Wort und der technische Charakter des Produkts bezeichnet, bei rationeller Fabrikation, sorgfältiger Bereitung der Masse und scharfem Brand eine hinlängliche Festigkeit und zureichende Witterungs-Beständigkeit erlangt, was keineswegs zu bestreiten ist,* so haftet ihr doch immer der thonige Charakter, das thonige Aussehen vollständig und vorherrschend an. Das kann aber nur dann erträglich wirken, wenn Simswerke und Ornamente mit dem übrigen gleichen Material zusammen gehen, das heifst, wenn die Mauerflächen aus Verblendmaterial hergestellt sind, also an ganzen Rohbauten. Ein einheitliches, im Material seiner stofflichen Wirkung und in der Farbenstimmung einheitliches Bauwerk lässt sich mit der thonigen Terracotta recht wohl herstellen. Wir können die Herzählung von Beispielen entbehren; denn sie sind reichlich zur Hand.

Indessen anders fällt die Antwort aus, wenn die Terracotta für Ornamente und architektonische Formen als Ersatz des Sandsteins in Frage kommt, oder wenn dieselbe mit dem natürlichen Material gemeinschaftlich an einem Bauwerk auftreten soll, also wenn der natürliche Stein konstruktiv, die Terracotta dekorativ zu verwenden ist. Denn die Rücksicht auf Billigkeit gebietet oft, Ornamente aus skulpirtem Stein zu vermeiden und dieselben lieber nach einem gegebenen Modell mechanisch zu vervielfältigen, wozu eben die Terracotta berufen ist.

Da stöfst sich zunächst Alles an der Farbe der thonigen Terracotta, die zwar alle Nuancen des erdigen Gelb und des Ziegelroth zeigen, aber darüber durchaus nicht hinaus kann, noch weniger aber der körnigen Struktur des Sandsteins mit annähernder Aehnlichkeit an die Seite zu treten vermag.

So ist man denn auch in solchen Fällen der Verwendung thoniger Terracotta genöthigt gewesen, zum Oelanstrich seine Zuflucht zu nehmen und aus dem an sich echten und soliden Material ein unechtes, angestrichenes und überdecktes zu machen, welches damit in die Reihe der Surrogate niedersinkt.

Nach diesen Erwägungen, die sich jedem aufmerksamen und nach Material-Kenntniss strebenden Bautechniker aufdrängen müssen, prüfen wir vergleichend die Terracotta von Villeroy & Boch in Merzig. Der erste Blick jedes Unbefangenen und eine Berührung mit den Fingern werden veranlassen, das Material als Stein anzusprechen, als Stein, welcher von einer thonigen Struktur ganz entfernt ist und davon nichts mehr aufweist. Zunächst für das Auge die zahlreichen, den natürlichen Sandsteinarten völlig gleichen Färbungen, von denen Blaugrau, Grüngrau, Schwarzgrau und Silbergrau deshalb die auffallendsten sind, weil die gewöhnliche thonige Terracotta, die Thonwaare, dieselben gar nicht aufzubringen vermag. Dagegen kann der Merziger Terracotta überhaupt jede Färbung ohne Ausnahme und mit vollkommener Treffsicherheit nach dem natürlichen Steinmuster gegeben werden, wie dies in der Natur dieses eigenartigen Materials begründet ist. Zweitens für Auge und Gefühl die Struktur der Merziger Terracotta, welche, was dichte Lagerung und Gröfse der Körnung anlangt, ebenfalls den natürlichen Mustern vollkommen gleichkommt.

Der mit keramischer Technik Vertraute weifs aus den eben geschilderten Erscheinungen und charakteristischen Merkmalen sicher zu schliefsen, dass ein solches Produkt nur auf dem Wege einer rationell ausgebildeten Steinzeug-Fabrikation herzustellen ist, und man muss die Beurtheilung dieser Terracotta einmal vom Standpunkte der keramischen Fabrikation unternehmen, um zur vollen Werthschätzung ihrer hervor ragenden Eigenschaften zu gelangen.

Wie das absolut dichte, in der That steinähnliche, steinharte und unverwüstliche Steinzeug in der bekannten Krugwaare dem irdenen Geschirr gegenüber steht und dasselbe an technischer Tüchtigkeit weit überragt, wie die weltbekannten Mettlacher Fufsboden- und Mosaikplatten alle thönernen Fliesen ganz und gar hinter sich lassen, so dominirt auch die Merziger Terracotta über alle thonige Terracotta, wie sie bislang bekannt ist. Die technische Qualität und Solidität derselben übertreffen jedes andere keramische Produkt und in der materiellen Eigenart ist auch ihre Fähigkeit begründet, sich jeder dekorativen und koloristischen Anforderung anpassen zu können. In der That ist dies unvergleichliche Material aus demjenigen der Mettlacher Mosaikplatte hervor gegangen oder, mit anderen Worten, es ist dasselbe unverwüstliche kieselreiche Steinzeug, aber durch spezielle Fabrikations-Technik in der Masse körnig gefügt, gröber oder feiner, dichter und geschlossener, je nach Verlangen, und dann in jeder Färbung, selbst bis zu jenen satten, kräftigen Tinten, wie wir dieselben später an der eigentlich farbigen und polychromen Terracotta schildern werden.

Andererseits aber hat die Merziger Terracotta auch bereits die Aufgabe erfüllt, sehr dicht geschlossene und auf glatter Fläche mit einem gewissen Lüstre schimmernde Steinarten zu ersetzen, jene derberen Marmor-Varietäten nämlich, wie sie zum Bauen Verwendung finden. Für die statuarische Plastik aber geht die Veredelung des Materials noch viel weiter. —

Die Merziger Terracotta ist nicht neu und erscheint nicht erst heute auf dem Baumarkt. Sie hat vielmehr schon ein Vierteljahrhundert hinter sich und reichlich Gelegenheit gehabt, in allen Gauen Deutschlands, wie im Ausland, ihre Qualitäten zu erweisen und sich als das werthvollste Material zu bewähren. Es verdient ganz besonders hervor gehoben zu werden, dass namentlich die staatlichen Baubehörden die Bedeutung dieser Terracotta erkannt haben und dieselbe vielfach zur Anwendung bringen.

So ist die Terracotta von Villeroy & Boch schon überall zu sehen, aber, in der That, Niemand sieht dieselbe. Keiner denkt an Terracotta, an künstliches Material, wenn er diese steinernen Werke sieht, die sich eben in Nichts von dem Stein unterscheiden.

Zum Beweise dessen mögen einige Ausführungen aus einer langen Arbeitsliste der Merziger Fabrik hier kurz geschildert werden, welche die vielseitige Verwendung dieses Materials erläutern und darthun, dass dieselbe eben so wohl den ornamentalen Schmuck, als auch viele konstruktive Theile zu liefern vermag.

In dieser letzteren Hinsicht dürfte das Britannia-Haus *Tooley Street* in London, S. E. als ein Unikum zu betrachten sein. Es ist charakteristisch, dass ein englischer Architekt, mit den Bedingungen der Fabrikation wohl vertraut und deshalb auch voll Zutrauen auf die Eigenschaften des Materials, es zuerst unternommen hat, eine ganze Façade und was nur an derselben sichtbar ist, aus der Merziger Stein-Terracotta herstellen zu lassen. Das Gebäude ist 3 Geschosse hoch, mit stattlichem, von Konsolen getragenen Kranzgesims; alle Gliederungen der horizontalen Simswerke und der stehenden Fenstergewände sind ornamental entwickelt, selbst die Quadern des Rustica-Sockels sind aus Terracotta gearbeitet. Alle Stücke sind auf Binder und Läufer gehalten und greifen tief in die Ziegel-Hintermauerung ein. Die Farbe ist braungrau, in den einzelnen Stücken schwach schattirt und nüancirt, wie das der natürliche Stein zeigt. An der abgestumpften Ecke des Gebäudes ragt im ersten Obergeschoss ein balkonartiger, sich frei tragender Vorsprung heraus, auf welchem die gleichfalls in Merzig modellirte und in Terracotta ausgeführte Kolossalfigur der Britannia thront. Dieser schwer belastete Balkon, gänzlich ohne Eisenkonstruktion, liefert den besten Beweis von der aufserordentlichen Tragfähigkeit des Materials.

Eine bedeutende dekorative Arbeit hat die Merziger Fabrik für den Chiemsee-Palast des Königs von Bayern geliefert. Sämmtliche Fensterbekrönungen und Zwickelfüllungen, Bogen-Umrahmungen und Nischen-Ornamente für die langen Fronten des Gebäudes bestehen aus hochreliefirten, oft ganz frei ausspringenden Emblemen und Tropäen im verdreifachtem natürlichen Maafsstab; dazu die gewaltigen, mit Helmen und Masken verzierten Schlusssteine, korinthische und jonische Säulen und Pilasterkapitelle und anderes mehr. Die Fabrik ist eben noch mit solchen Dekorationen für die letzten Schlossflügel beschäftigt und hat bereits von dem Königl. Hof-Oberbaudirektor G. v. Dollmann das schriftliche Zeugniss bekommen, dass die Ausführung in genauer Berechnung der Schwindmaafse, in schärfster Wiedergabe der Modelle und in der, der Steintechnik angepassten Bearbeitung der Oberfläche der Ornamente Hervorragendes geleistet habe. Es wird weiter gesagt, dass Dauerhaftigkeit und Witterungsbeständigkeit dieser Merziger Terracotta weit über jener des Sand- und Kalksteins stehen, dass auch Schönheit mit diesen wichtigen Eigenschaften sich vereinigt und deshalb dies Material allen Fachgenossen auf das Angelegentlichste zu empfehlen sei.

Für die Akademie der bildenden Künste in München war bei Ausführung sämmtlicher dekorativen Theile, nämlich der Metopen, eines 280 m langen Figurenfrieses, 22 Obelisken, 2 grofsen Füllungen mit drei Kolossalfiguren für den Mittelbau, 2 Sphinxe, mehre Dreifüfse und Kandelaber und vieles Anderen die Aufgabe zu erfüllen, der Terracotta, die Struktur, Farbe und genaues Ansehen des Trientiner Marmors zu geben und das ist nach dem schriftlichen Zeugniss des Kgl. Ober-Bauraths Hrn. Prof. G. v. Neureuther auf das vollständigste gelungen. An der Façade ist in der That das künstliche von dem natürlichen Material durchaus nicht zu unterscheiden. Damit ist dem der Kunst ge-

* Siehe über: Verwitterungen an Berliner Roh-Bauten v. A. Kuhnow. Berlin 1884, Seydel.

weihten Gebäude ein echter künstlerischer Schmuck verliehen worden, welcher in Rücksicht auf die hohen Preise der Marmorskulptur, wenn man an den natürlichen Stein gebunden gewesen wäre, gewiss nicht in dieser Ausdehnung durchführbar gewesen wäre.

Von theils silberweifser, theils graugrüner Terracotta sind dann die zahlreichen Akanthus-Konsolen des Hauptgesimses am Staatsbahnhof zu München ausgeführt worden und aus vielen anderen nach Bayern gemachten Lieferungen sind als besonders bedeutend noch die kolossalen Porträtbüsten sämmtlicher Musikdichter zu nennen, welche das Theater in Augsburg schmücken. Die Farbe dieser Köpfe ist eine bräunlich fleischrothe. Im vorigen Jahr wurden auch 115 grofse Akroterien für die Pinakothek in München abgeliefert, welche nunmehr die verwitterten rothen Stein-Akroterien ersetzen. Für das im Bau befindliche Palais des Fürsten von Thurn und Taxis in Regensburg arbeitet die Fabrik so eben alle Ornamente, Metopen, Konsolen, Fenster-Bekrönungen, Pilaster-Kapitelle, Giebelaufsätze und Schornsteinköpfe und zwar in genauer Anlehnung an die dort verwendeten drei verschieden gefärbten Sandsteinarten.

Für preufsische Staatsbauten sind die jüngsten Lieferungen die zwei mit Sima und Hängeplatte 0,80 m ausladenden Hauptgesimse mit dazu gehörigen Konsolen für die zwei neuen Kasernen in Potsdam gewesen, die eine von hellgelber, die andere von gelbgrauer Farbe. Dann die hochreliefirten, mit blauem Grund ausgestatteten Friestafeln und andere Ornamente für das Landgerichtsgebäude ebenda. Für die Schlosskuppel in Berlin ist der 0,85 m hohe Buchstabenfries von Merzig in Terracotta geliefert worden. Auch die Baubehörde der Reichspost hat durch vielfach auf einander folgende umfangreiche Bestellungen der Merziger Terracotta ihre volle Anerkennung ausgesprochen und als jüngste Lieferung für den neuen Postbau in Hamburg unter anderen 600 grofse Ballustor bezogen. Hamburg zeigt auch an seiner Seewarte und anderen öffentlichen und Staatsgebäuden in Friesen, Konsolen, Ballustern und Kapitellen die Merziger Terracotta in vielen Farben und Struktur-Varietäten.

In Strafsburg trägt das neue Bahnhofsgebäude seine stolze Palmettenkrönung, deren einzelne Zacken meterhoch, aus Merziger Terracotta gebildet sind, in Lausanne am Genfer See zeigt der Justiz-Palast 3 Kolossalfiguren, die eine 3 m hoch, aus moosgrüner Terracotta, die Hallenbrüstung des Pariser Trocadero hat Terracotta-Balnster von Villeroy & Boch und viele Beispiele liefsen sich weiter anreihen, ebenso zahlreiche aus dem Privatbau im In- und Auslande. Ein zweiter Artikel wird die polychrome Terracotta Merzigs besprechen.

Koburg im März 1885. Prof. Alex. Schmidt.

Fluss-Kanalisirungen und neuere bewegliche Wehre.

(Schluss.)

Unter den Vorschlägen, die Nadeln leichter handtirbar zu machen, dadurch eine gröfsere Länge derselben, mithin eine tiefere Lage des Wehrrückens bezw. eine Höhe von Aufstau zu ermöglichen, sind aufser der „Auslösung Kummer" noch zu nennen:

1) Die Anordnung von Stützen (Bohlen oder Balken), welche in halber Höhe vor dem Wehrbock mittels eines drehbaren Dreiecks oder einer Kette gebildet werden, so dass die freitragende Länge der Nadel, also auch ihre Stärke und ihr Gewicht, vermindert wird. Untere Seine zu Bezons.

2) Nach Versuchen, welche beim Wehre von Port-à-l'Anglais oberhalb Paris von Guillemain gemacht sind, wird eine fahrbare Winde auf den Bocksteg gesetzt, welche mit einem Haken an einer Zahnstange unter einen Ansatz des Nadelkopfes greift und die Nadel so hoch aushebt, dass sie den unteren Stützpunkt verliert; der Nadelträger ist zylindrisch und die Nadel schwingt um ihn mit dem strömenden Wasser zwischen die Böcke unter den Steg, die Oeffnung frei machend. Soll sie wieder eingesetzt werden, so holt man sie mittels eines auf dem Kopfe der Winde befestigten zweiarmigen Hebels ganz auf, schiebt sie horizontal über den zylindrischen Nadelträger nach vorn, bis der Nadelhaken letztern berührt und lässt sie dann vom Wasser gegen das untere Lager drücken. Obwohl diese Verbesserung in der Handhabung der Nadeln sehr zweckmäfsig erscheint, hat auch dieser Vorschlag bisher weite Verbreitung nicht gefunden.

3) Ein dritter Vorschlag von Boulé ersetzt die Nadeln durch vor den Böcken gleitende Schütztafeln, welche von einer fahrbaren Winde aufgezogen und beim Schliefsen mittels aufgesetzter Stange von derselben Winde auch niedergedrückt werden. Hierdurch wird das Wehr zum Ueberfallswehr, als welches man das Nadelwehr wegen der Nadelköpfe nicht bezeichnen kann. Es sind zur Bedienung weniger geübte Arbeiter zu verwenden, aber die Böcke haben jetzt den ganzen bei Nadelwehren gröfstentheils vom festen Rücken aufgenommenen Wasserdruck zu tragen. In ausgedehntem Maafse ist diese Idee von Janicki bei der Kanalisirung der Moskwa auf 176 km Länge unterhalb Moskau verwendet, welcher die einzelnen Tafeln nur 25 cm hoch machte und mit je zwei Pflöcken zum Ausheben mittels Hakenstangen versah. Diese Bohlen lagern sich nicht unmittelbar gegen die Böcke, sondern gegen schräg gestellte Stützbäume; diese 6, in Entfernungen von 16—42 m ausgeführten Moskwa-Wehre haben 2,3—3,1 m Stauhöhe, hölzerne Wände und hölzerne mit Steinpackungen ausgefüllte Wehrrücken; die Böcke sind 3,2—4,0 m hoch, 1,1—1,25 m entfernt. In der untern Seine soll das System Boulé am Wehr zu Port-Villez in Anwendung kommen.

4) Caméré ersetzt weiter die steifen Schütztafeln durch Rolltafeln, welche wieder von einer fahrbaren Winde aufgerollt werden; diese Rolltafeln sind dichter als Nadeln und gestatten eine leichtere Bewegung; sie sind an mehren Wehren der unteren Seine von Lagréné vor Poirée'schen Böcken verwendet worden. An demjenigen Wehre, welches dort die gröfste Stromhöhe, nämlich 4 m, und eine Tiefe des Wehrückens von 5 m besitzt, nämlich zu Poses, hat man die Rolltafeln vor eisernen Drehpfosten oder Losstielen angeordnet, deren Drehpunkt sich an der Unterkante einer festen über die 9 Oeffnungen von je 30,16 m Weite geführten Brücke befindet. Die Winde für die Bewegung der Rolltafeln befindet sich auf einem Stege an den Konsolen der Drehpfosten, die Winde für die Aufdrehung der 1,3 m entfernten, 11,93 m langen Drehpfosten auf der oberen Brücke.

Mit dieser Drehpfosten-Konstruktion ist die Idee der Poiréeschen Böcke und Nadeln gänzlich verlassen; wir finden dieses System in neuerer Zeit in Deutschland bei dem Ems-Wehre zu Hanekenfähr, dem Wehre im Umfluthkanale zu Pretzin bei Magdeburg und in der Oker bei Meinersen und zwar in Verbindung mit Schütztafeln und Buckelplatten ausgeführt, während es von Tavernier und Pasqueau auch für die nicht zur Ausführung gelangte Rhone-Kanalisirung, jedoch in Verbindung mit Nadeln oder mit Boulé'schen Schütztafeln vorgeschlagen wurde. Die Vortheile der Drehpfosten beruhen darin, dass sich die beweglichen Theile an wasserfreien, zugänglichen Punkten befinden, die Bewegung mittels Winden eine leichte und gefahrlose ist und jeder Theil unabhängig von dem andern ist, so dass der Betrieb an verschiedenen Punkten gleichzeitig stattfinden kann; endlich, und das ist besonders wichtig, ist man betreffs der Stauhöhe nicht beschränkt. Dagegen sind die Kosten für Brücke und Pfeiler beträchtlich.

Pasqueau hat die Chanoine'schen Klappenwehre bei der Erbauung des 103,6 m weiten Durchlasswehrs zu La Malatière bei Lyon dadurch erheblich verbessert, dass er die Hakenstange, welche zu fortwährenden Behinderungen Veranlassung gab und nur Weiten bis zu etwa 50 m gestattete, ganz beseitigte, indem er die Streben oder Stützen der Klappenständer gegen einen besonders geformten Schuh setzte. Dieser hat einen Vorsprung zur Aufnahme der Steife, davor einen tiefern zweiten, dessen Vorderfläche schräg zur Richtung der Steife liegt und in eine gekrümmte um die Vorsprünge führende Rinne mündet. Der höhere Vorsprung nimmt die Strebe bei geschlossener Klappe auf; will man sie umlegen, so zieht man sie vom Laufstege etwas nach oben, die Strebe fällt vor den schrägen Absatz und wird von diesem, nachdem die Klappe losgelassen ist, in die Gleitrinne seitlich geschoben, so dass die Klappe langsam nieder gleitet. Beim Schliefsen wird die Klappe mit dem Träger gehoben. Der Steifenfufs gleitet dabei von selbst vor den stützenden Vorsprung. Durch diesen patentirten Schuh sind Wehrweiten von 100 m und mehr möglich, so dass die kostspieligen Mittelpfeiler gespart werden. Ferner können die langsam ohne Stöfse nieder gleitenden Klappen von Eisen und in gröfseren Dimensionen ausgeführt werden; zu Lyon haben sie 4,36 m Höhe, 1,4 m Breite, sind aus ⊓-Eisen und 4 mm starkem Blech zusammen gesetzt und am oberen Ende zur leichteren Regulirung des Staues mit Drehtäfelchen versehen. Endlich bildet jede Klappe ein System für sich, das unabhängig von den anderen bedient werden kann; dies geschieht mittels einer Winde und Ketten von dem Laufstege aus, welcher aus Poirée'schen in 3,0 m Entfernung gestellten Böcken mit daran befestigten eisernen Brückentafeln besteht. Der Gleitschuh kann auch mit 3 Absätzen versehen werden, um eine steilere Stellung der Klappen und einen höheren Stau zu erzielen. Da aber für das neuere Rhone-Kanalisirungs-Projekt doch wieder von Pasqueau zu den Drehständern gegriffen wurde, so ist anzunehmen, dass auch diese Verbesserung noch keine ganz befriedigenden Ergebnisse aufzuweisen hat.

Zur Zeit werden die meisten der oben erörterten Verbesserungen in der unteren Seine, welche mit 83 Mill. Frcs. Aufwand von 2 m auf 3,2 m Tiefe für kleinere Seeschiffe gebracht werden soll, zur Ausführung gebracht. Zu dem Zwecke wird ein Wehr neu erbaut, und die alten werden erhöht; dabei werden Klappen, Schützentafeln, Nadeln und Rolljalousien einerseits, wie Drehpfosten und Böcke anderseits zur Verwendung gelangen. Die Entscheidung über die Vorzüge der Systeme ist also auch in Frankreich noch nicht gefallen.

Nach Ansicht des Vortragenden ist die Entwickelung der Klappenwehre durch die schwierige Aufrichtung derselben sehr erschwert. Für Ueberfallwehre, bei denen die mit Drehtäfelchen versehenen Klappen eine geringere Höhe haben und der Wehrrücken höher liegt, also Reparaturen leichter gestatten, werden sie wegen der bequemen Regulirung des Stauspiegels noch am ehesten Verwendung finden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur - Verein zu Hannover. Hauptversammlung am 7. Februar 1885. 34. Stiftungsfest des Vereins. Vorsitzender Hr. Köhler. Der Schriftführer erstattet den folgenden Geschäftsbericht über die Thätigkeit des Vereins während des Jahres 1884.

Beim Beginn des Jahres 1884 zählt der Verein 10 Ehrenmitglieder, 7 korrespondirende und 931 wirkliche, im ganzen 948 Mitglieder.

Von diesen sind im Laufe des Jahres 43 wirkliche Mitglieder ausgeschieden; aufserdem sind gestorben:

Die Ehrenmitglieder: 1) v. Engerth, k. k. Regierungsrath und Generaldirektions-Stellvertreter der priv. Oesterr. Staats-Eisenb.-Gesellsch. zu Wien. 2) Hagen, G., Wirkl. Geh. Rath, Oberlandes-Baudirektor a. D. Excellenz zu Berlin, 3) Manby, Oberstlieutenant, Sekretär des Instituts der Zivil-Ingenieure zu London sowie die wirklichen Mitglieder. 4) Faust, Reg.-Bauführer zu Stadthagen, 5) Löhmann, Hafenbau-Direktor zu Rostock, 6) Ludwig, Architekt zu Bremerhaven, 7) Merling, Ober-Regier.-Rath, Kaiserl. Telegraphen-Direktor z. D. zu Hannover, 8) v. Oertzen, kgl. sächs. gepr. Civil-Ingenieur zu Braunschweig, 9) Oesau, Reg.-Bauführer zu Wilster.

Im Laufe des Jahres traten 65 wirkliche Mitglieder dem Verein bei, aufserdem ist der Geh. Hofrath Dr. Grashof, Professor an der techn. Hochschule zu Karlsruhe zufolge Beschlusses der ordentlichen Versammlung vom 9. Januar 1884 zum Ehrenmitglied ernannt worden und es stellt sich somit die Zahl der Mitglieder am Schlusse des Jahres 1884 auf 962.

Von diesen Mitgliedern wohnen 317 in der Provinz Hannover, 449 in den übrigen Provinzen Preufsens, 123 in den übrigen Staaten des deutschen Reichs, 9 in Oestreich, 4 in Ungarn, 1 in Lauenburg, 8 in den Niederlanden, 10 in Schweden und Norwegen, 5 in Russland, 3 in der Schweiz, 1 in Italien, 1 in Spanien, 1 in Dänemark, 2 in Rumänien, 4 in Serbien, 1 in Bosnien, 2 in der Türkei, 5 in England, 4 in Nord-Amerika, 4 in Süd-Amerika, 1 in Japan, 1 in den ostindisch-niederländischen Kolonien.

Von 6 Mitgliedern ist zur Zeit der Aufenthalt unbekannt.

Es werden 78 Zeitschriften in 10 Sprachen gehalten. Aufser diesen ist die Bibliothek um 65 Bände vermehrt. In 8 Hauptversammlungen, 10 aufserordentlichen und 9 Wochen-Versammlungen wurden 11 Gegenstände des Ingenieurfachs, 5 des Hochbaues und 3 allgemein technische Gegenstände in zusammen 19 Vorträgen behandelt.

In hervor ragender Weise wurde der Verein durch eingehende Berathung der in Aussicht stehenden Reorganisation des Ausbildungsganges der Staats - Bautechniker, sowie der Normen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber in Anspruch genommen. An den Verträgen betheiligten sich die Mitglieder Intendantur- u. Baurath Schuster, Dolezalek, Cuno, Prof. Fischer, Kuhlmann, Vogel, Gerke, Franck, Köhler, Kröber; Schwering, Barkhausen, Hase, Launhardt, Sasse und Hr. Pasel als Gast.

Unter Leitung der Mitglieder des Exkursions - Ausschusses besichtigte der Verein auf 6 Exkursionen Wohnhäuser am Schiffgraben, den Bahnhof Hildesheim, Kloster Amelungsborn und das Schloss zu Bevern, die Stiftskirche zu Idensen, die neueren Militairbauten der Stadt Hannover, das Zeughaus und die Lindener Fabriken.

Als ordentliche Mitglieder des Vereins werden aufgenommen die Hrn. Reg.-Baumeister Grofsjohann, Siefer, Baumgarth, Hein, Bussmann, Brinkmann; Reg.-Bauführer Krüger und John; Kreis-Bauführer Riemenschneider.

Aufserordentliche Versammlung am 11. März 1885. Vorsitzender Hr. Köhler. Die Abänderungs-Vorschläge gegenüber der Aufstellung von Lieferungs-Bedingungen für Eisenkonstruktionen durch den sächs. Archit.- u. Ingenieur-Verein im Auftrage des Verbandes, welche von der Kommission des Vereins für diese Verbandsfrage vorgeschlagen sind, haben seit dem 4. März in der Bibliothek zur Einsichtnahme aufgelegen. Hr. Schwering erläutert die einzelnen Vorschläge kurz, Einwendungen werden nicht erhoben; bei der Abstimmung gelangen die Kommissions-Anträge zur Annahme.

Hr. Reg.- u. Baurath Knoche hält sodann einen Vortrag über:

Hilfseinrichtungen bei den Eisenbahnen.

Die Vorkehrungen bei den Eisenbahnen, die bei eintretenden Unglücksfällen möglichst schnell Hilfe an Ort und Stelle bringen, auch die Bahn so bald als möglich wieder für den Betrieb frei machen sollen, zerfallen nach Ort und Bestimmung in je drei Gruppen. Oertlich unterscheidet man: 1) Mittel im Zuge, 2) Mittel auf den Stationen, 3) Mittel auf der Strecke, während der Bestimmung nach Hilfsmittel für die erste Pflege der Verlezten, Hilfsmittel, um weiteres Unglück zu verhüten und Hilfsmittel um die verlangte Hilfe zu leisten, unterschieden werden.

1. Die Hilfsmittel im Zuge können nur einfacher Natur und dabei so eingerichtet sein, dass jeder dieselben zu handhaben vermag. Bei eingetretenem Unfalle werden von dem Zugführer, nachdem er sich vom Umfange usw. unterrichtet hat, Unterbeamte 500 m voraus und rückwärts entsandt, um die Unfallstelle gegen andere Züge zu decken. Dieselben geben am Tage Hornsignale, bei Nacht werden Laternen und Knallkapseln aus Blech mit Pulver und Zündhütchen verwendet. Die Kapseln werden auf den Schienenkopf unmittelbar vor ein Laschenende gelegt und mit übergelegtem Blechbügel vor Verschiebungen unter der ankommenden Achse gesichert. Kann man eine solche Stelle nicht wählen, so deckt man die Kapsel mit einfach gewölbtem Bleche, auf welches die ankommende Achse auffährt, die Kapsel mittels des gefassten Bleches festhaltend. Diese Kapseln werden auf den Lokomotiven und in den Bahnwärterbuden verwahrt. Zur Erleuchtung für Unglücksstellen sind Pechfackeln und Handlaternen auf allen Stationen, in den Wärterbuden und in den Vorläufern vorhanden. Im Besitz eines jeden Zugführers befindet sich der „kleine Rettungskasten“ mit den zum ersten Verbande nöthigen Requisiten, über deren Handhabung die Eisenbahn - Bezirksärzte verpflichtet sind, den Bahnbeamten von Zeit zu Zeit Instruktionsstunden zu ertheilen.

2. Die Hilfsmittel auf den Stationen. Auf denselben befindet sich zunächst der „grofse Rettungskasten,“ welcher mit dem vollständigen Verbandmateriale und den Instrumenten zur kunstgerechten Behandlung schwer Verletzter ausgestattet ist; in der vorläufigen Handhabung dieses Kastens werden die höheren Stations-Beamten unterwiesen. Auf jeder gröfseren Station befinden sich ferner Hilfswagen, d. h. Packwagen mit den zur Aufräumung und Wiederherstellung der Strecke erforderlichen Materialien und Geräthen. Die schwierigste Aufräumungs-Arbeit ist das Lösen in einander gefahrener Wagen. Man spannt zu diesem Zweck die Lokomotive mit einer langen Kette vor und lässt sie mit vollem Dampfe anfahren; der entstehende Stofs löst meistens die eingeklemmten Wagen. Da aber die Ketten hierbei oft reifsen, ist Vorsicht geboten. Genügt dies Mittel nicht, so müssen die eingekeilten Theile zerstört werden. Zu diesen Arbeiten werden besonders Schlosser aus den Werkstätten genommen, und zwar solche, die schon vorher bestimmt sind und die dann eintretenden Falles auf ein Signal von dem Wächter geweckt werden.

3. Die Hilfsmittel auf der Strecke um Hilfe zu requiriren sind schon lange ein Gegenstand des Studiums der Eisenbahn-Ingenieure gewesen. Bréguet konstruirte für die Orleansbahn einen tragbaren Apparat mit 18 Daniel - Elementen, der an die Telegraphenleitung angeschlossen, Mittheilungen an die Stationen ermöglichte. Diese Vorkehrung konnte jedoch beim Unfalle leicht selbst beschädigt werden, und wirkte meist schlecht, weil selten gebrauchte Batterien nicht gut zu unterhalten sind. Es wurde darauf in jeder dritten Wärterbude ein Sprechapparat eingerichtet, doch genügte auch dieser wegen mangelhafter Unterhaltung und deshalb nicht, weil erfahrungsmäfsig viele Zugbeamten nicht genügend in der Telegraphie bewandert sind, um den Sprechapparat geläufig benutzen zu können. Es war daher dem Apparat eine Tafel beigefügt, auf welcher sich die in solchen Fällen gewöhnlichsten Worte und Sätze in abgekürzte telegraphische Zeichen übertragen befanden. Auf der hannoverschen Staatsbahn ist ein Apparat eingeführt, welcher an den Gehwerken der Glockenbude angebracht, für gewöhnlich aber an die auf Ruhestrom geschaltete Leitung der Glockenwerke nicht angeschlossen ist. Der Einschaltungs-Apparat besteht aus zwei Messing-Linealen, welche mit Schrauben auf 4 Messingstiften drehbar befestigt sind; letztere stehen mit der Glockenleitung und der Erde in Verbindung und es ist nur nöthig, die beiden Lineale so um ein Ende zu drehen, dass von den 4 Stiften je diejenigen beiden verbunden werden, welche vorher aufser Verbindung standen, um die Ableitung zu schliefsen. Dieser Schaltapparat ist mittels Holzkasten durch einen Schlüssel verschlossen, welcher vom Bahnmeister versiegelt in der Wärterbude verwahrt wird. Ist die Einschaltung umgelegt, so ist dadurch die Ableitung des Ruhestroms noch nicht bewirkt; denn in der Ableitung befindet sich noch eine Schleiffeder vor einer am Rande gezahnten Scheibe, welche letztere mit der Achse der Gewichtswelle des Gehwerks in Verbindung ist, und für gewöhnlich so steht, dass die Feder auf eine Lücke des Scheibenrandes trifft, sonach keinen Kontakt herstellt. Das Gehwerk kann nun nicht blos durch Unterbrechung des Ruhestroms von den Stationen aus zum Zwecke der Erzeugung der Glockensignale ausgelöst werden, sondern auch an Ort und Stelle mittels Druckes auf einen Hebel, welcher das Gehwerk für 4 Umdrehungen der Zahnscheibe frei macht und somit ein 4 maliges Schleifen der Feder um den Umfang der Scheibe erzeugt.

So oft nun ein vorspringender Zahn die Feder berührt, wird der Strom abgeleitet und auf beiden Nachbarstationen ertönt die Ruferglocke, worauf hin Morse - Papierstreifen das kommende Signal annehmen. Da die Zahnung der Scheibe die Nummer der Glockenbude darstellt, wissen beide Stationen sofort, woher der Ruf kommt. Hat nun der Hilfe rufende Zugführer durch wiederholtes Auslösen des Gehwerkes und daraus folgende Drehung der Zahnscheibe mehre Male die Budennummern in vierfachem Rufe, um Irrthum auszuschliefsen, auf den beiden Stationen erschallen lassen, so kann er mittels eines Tasters die genauere Nachricht über den Umfang des Unfalles und der verlangten Hilfe senden; seinen eigenen Zug darf er nach Abgang dieses Signales nicht mehr bewegen. Da nun Ungeübtheit auch hier noch das Geben von Signalen aufser den Budennummern verhindern kann, so ist die eine Zahnscheibe von Frischen durch eine ganze Reihe von hinter einander auf einer Achse steckenden Scheiben ersetzt, vor denen die Schleiffeder mittels Stechschlüssels hin und her und zwar so geschoben werden kann, dass sie bei Umdrehung der Achse mit derjenigen Scheibe zusammen trifft, deren Rand-

zahnung das zu gebende Signal darstellt. Jede Scheibe ist dann so gezahnt, dass sie aufser der Budennummer einen bestimmten Hilferuf enthält. Es kommt hierbei jedoch noch vor, dass die Feder sich beim Verschieben mit dem Stechschlüssel nicht ganz genau einstellt und das Signal durch theilweise Berührung zweier Scheiben durch die Feder unverständlich wird.

Hefner v. Alteneck hat daher die fest auf einer Achse steckenden Scheiben durch aufsteckbare ersetzt, auf denen das durch die Randzahnung dargestellte Signal in grofser Schrift zu lesen ist. Der Zugführer wählt hiernach die seinem Falle entsprechende Scheibe aus. Für weiter gehende Mittheilungen ist der Taster beibehalten.

Die gewöhnliche Reihenfolge der bei eingetretenem Unglücksfall zu treffenden Maafsnahme ist kurz folgende: Der Zugführer sorgt dafür, dass den Verletzten die erste Hilfe wird, zwei andere Zugbeamte decken die Unglücksstelle nach beiden Richtungen. Sodann ruft der Zugführer von der nächsten Glockenbude die beiden Nachbarstationen, von denen die gröfsere die verlangte Hilfe zu leisten hat, also je nach dem Falle Arzt, Arbeiter, höhere Bahnbeamte, welche sie mittels Hilfszug unter Begleitung eines Stationsbeamten entsendet. Der höchste Beamte übernimmt nach der Ankunft die weiteren Anordnungen. Weitere Meldungen müssen umgehend an das Betriebsamt und von diesem an die Direktion und Ortspolizeibehörde, bei Verletzung von Menschen telegraphisch an den Minister und ebenso oder schriftlich an den Staatsanwalt erstattet werden.

Vermischtes.

Zur Berücksichtigung der Windrichtung bei Anlage von Wohnplätzen und Wohnungen. In einem kürzlich im Bez.-Verein deutscher Ingenieure zu Frankfurt a. M. gehaltenen Vortrage hat Hr. Ing. Köster auf die geringe Berücksichtigung des Umstandes aufmerksam gemacht, dass in Deutschland südöstliche Windströmungen sehr selten sind, während aus Südwest, West, Nord und Nordost meist sehr starke Winde wehen. Fabriken, in denen sich gesundheitsschädliche bezw. lästige Gase entwickeln, sollten deshalb stets nur in südöstlicher Richtung von Städten, Arbeiterwohnungen nur in nordwestlicher Richtung von jenen Fabriken angelegt werden. Auch Küche und Kloset sollten bei frei stehenden Wohnhäusern stets nach Südosten liegen. Werden dieselben auf einer anderen Seite angeordnet, namentlich auf der den heftigsten Winden ausgesetzten Südwestseite, so werden in Folge des Vakuums, das bei starkem Winde auf der entgegen gesetzten Seite des Hauses entsteht, die in jenen Räumen entwickelten Gase stets auf dem kürzesten Wege, d. h. durch die Wohnung, nach dorthin strömen.

Frequenz der technischen Hochschulen in Oesterreich. Die 6 technischen Hochschulen Oesterreichs wurden im Winter-Halbjahr 1884/85 insgesammt von 2075 Hörern (darunter 88 aufserordentliche Hörer) besucht, von denen auf die Schulen zu Wien 937, zu Prag 486 (böhmische Sch.) und 252 (deutsche Sch.), zu Graz 194, zu Lemberg 160 und zu Brünn 146 Hörer kamen. Interessant ist ein Vergleich der technischen Hochschule zu Wien mit derjenigen zu Berlin, welche annähernd dieselbe Besucherzahl (887) zählte, wenn auch in Folge der verschiedenen Aufnahme-Bedingungen das Verhältniss der ordentlichen und aufserordentlichen Hörer in Wien (892 und 47) ein ganz anderes ist, als das der Studirenden und Hospitanten in Berlin (574 und 313). Die Zahl der Hörer in den einzelnen Abtheilungen stellt sich bei beiden Hochschulen, wie folgt: 1) Allgemeine Abtheilung: W. 29, B. 7. 2) Architektur-Abth.: W. 88, B. 214. 3) Abth. f. Bauingenieure: W. 329, B. 117. 4) Abth. f. Maschinen-Ingen. und Schiffsbau: W. 283, B. 315. 5) Abth. f. Chemie: W. 160, B. 89. In Berlin überwiegt demnach sehr erheblich die Anzahl der Architekten, in Wien diejenige der Bau-Ingenieure.

Wechsel in der Besetzung der technischen Attaché-Stellen. Wie seit einigen Wochen mit Bestimmtheit verlautet, wird der jetzige technische Attaché bei der Gesandtschaft in London, Reg.- u. Brth. Lange zurück kehren und an seine Stelle der Brth. Prof. Garbe in Hannover treten.

Konkurrenzen.

Die Ausstellung einer Auswahl aus den Konkurrenz-Entwürfen für das Reichsgerichtshaus in Leipzig im Ausstellungs-Gebäude am Cantian-Platz zu Berlin, welche die hiesige Vereinigung veranstaltet hat und welche wir bereits in No. 28 uns. Bl. ankündigten, wird Donnerstag, den 16. d. M. eröffnet werden und bis einschliefslich Mittwoch, den 29. d. M. andauern. Es ist gelungen die Verfasser von 34 Entwürfen, unter denen sämmtliche besonders hervor ragende sich befinden, zur Theilnahme an der Ausstellung zu bewegen. Bei dem Interesse, das die Preisbewerbung erregt hat, darf ein reger Besuch derselben erwartet werden.

Die Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Gesellschaftshause der „Harmonie" in Leipzig hat 40 verschiedene Entwürfe hervor gerufen, von denen allerdings mehrfach 2 oder gar 3 von denselben Verfassern herrührten. Den I. Preis hat, wie schon in No. 29 mitgetheilt, der Entwurf des Architekten Arwed Rossbach in Leipzig erhalten; der zweite Preis ist einer Arbeit der Architekten Pfeiffer & Händel in Leipzig zu Theil geworden. Als hervor ragende Entwürfe werden uns noch die 3 Pläne der Architekten Hartel & Schmitz in Leipzig (in italienischer und deutscher Renaissance, sowie im „Zopfstil"), Bruno Eelbo in Weimar („*Gaudeat ingrediens*"), Georg Weidenbach in Leipzig („Probepfeil"), J. Schwanert in Dresden („*Amicitia*") und M. Bösenberg in Leipzig genannt. Der von Konkurrenz-Berichten augenblicklich etwas stark in Anspruch genommene Raum u. Bl. gestattet uns ein näheres Eingehen auf die interessante Preisbewerbung leider nicht.

Ein kunstgewerbliches Preisausschreiben des Kunstgewerbe-Vereins zu Altenburg fordert zu Entwürfen für einen Wandkalender auf das Jahr 1886 und zu einem Konfirmationsschein auf. Die Verfasser der 2 besten unter den bis zum 1. Juni einzusendenden Arbeiten erhalten das Diplom des Vereins.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Einbanddeckel für „K. E. O. Fritsch, Denkmäler deutscher Renaissance" wird von der Verlagshandlung von E. Wasmuth in Berlin erlassen. Schlusstermin: 1. Juni d. J. Preis 400 *M.* Näheres giebt die Bekanntmachung im Anzeigetheil d. No. u. Bl. an.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernennungen in der Staatseisenbahn-Verwaltung; a) zu Eisenbahn-Bau- u. Betr.-Inspektoren: Reg.-Bmstr. Thewalt in Posen, unt. Verlhg. d. Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt das. (Dir.-Bez. Breslau); — R.-B. Löhr in Breslau, unt. Verlhg. d. Stelle ein. st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Breslau-Halbstadt) das.; — Bmstr. Schmidt in Magdeburg, unt. Verlhg. d. Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Magdeburg-Halberstadt) das.; — R.-B. Schunck, bish. in Zella, unt. Verlhg. d. Stelle eines st. Hilfsarb. b. d kgl. Eis.-Betr.-Amt in Halberstadt; — R.-B. Berthold in M.-Gladbach, unt. Verlhg. d. Stelle d. Vorst. d. Bauinsp. das.; — R.-B. Seliger in Sangerhausen, unt. Verlhg. d. Stelle d. Vorst. d. Bauinsp. das.; — Abth.-Bmstr. Mackensen, bish. in Uelzen, unt. Verlhg. d. Stelle ein. st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Wittenberge-Leipzig) in Magdeburg; — Abth.-Bmstr. Kolle in Berlin, unt. Verlhg. d. Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Berlin-Lehrte) das.; — Reg.-Bmstr. Hoeft in Arnstadt, unt. Verlhg. d. St. d. Vorst. d. Bauinsp. das.; — R.-B. Storbeck, bish. in Bromberg, unt. Verlhg. d. Stelle d. Vorst. d. Bauinsp. Graudenz I. in Graudenz; — Reg.-Bmstr. Thomsen in Wetzlar, unt. Verlhg. d. St. d. Vorst. d. Bauinsp. das.; R.-B. Fuhrberg in Tarnowitz, unt. Verlhg. d. St. d. Vorst. d. Bauinsp. das.; — R.-B. Werner, bish. in Halle a. S., unt. Verlhg. d. Stelle eines st. Hilfsarb b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Altena; — R.-B. Wolff in Frankfurt a. M. unt. Verlhg. d. St. ein. st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt das.; — R.-B. Multhaupt, bish. in Halle i. Westf., unt. Verlhg. d. St. ein st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Danzig. — b) zu Eisenb.-Masch.-Inspektoren: Werkst.-Vorst. Traeder in Breslau, unt. Verlhg. d. St. ein. Masch.-Insp. b. d. Hauptwerkstätte (Dir.-Bez. Breslau) das.; — Masch.-Ing. Rumschottel in Elberfeld, unt. Verlhg. d. St. d. Vorst. d. Mat.-Bür. d. kgl. Eis.-Direkt. das.; — Werkst.-Vorst. Langbein in Erfurt, unt. Verlhg. d. St. d. Masch.-Insp. b. d. Hauptwerkstätte das.; — Reg.-Masch.-Mstr. Rosenkranz, bish. in Osnabrück, unt. Verlhg. d. St. ein. st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Stettin-Stralsund) in Stettin; — R.-M.-M. Wüstnei, bish. in Essen, unter Verlhg. der Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Hannover-Altenbeken) in Hannover; — R.-M.-M. v. Borries, bish. in Hannover, unter Verlhg. d. St. eines Masch.-Insp. b. d. Haupt-Werkstatt in Leinhausen; — R.-M.-M. Pfützenreuter in Witten, unter Verlhg. d. St. eines Masch.-Insp. b. d. Haupt-Werkst. das.; — R.-M.-M. Wilhelm, bish. in Lingen, unter Verleihg. d. St. eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Magdeburg-Halberstadt) in Magdeburg; — R.-M.-M. Merseburger, bish. in Bromberg, unter Verlhg. d. St. eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Königsberg i. Pr.

Versetzungen: Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Bansen, bish. in Posen, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Stettin-Stralsund) in Stettin; — Eis.-Masch.-Insp. May, bish. in Königsberg, in d. techn. Bür. d. Eisenb.-Abth. d. Minist. d. öffentl. Arbeiten nach Berlin.

Ferner sind ernannt: a) zu Reg.-Baumeistern die Reg.-Bfhr. Bruno Schulz aus Türsnitz, Kr. Graudenz; Heinr. Mebert aus Wittkowitz i. Mähr. u. Karl Bing aus Köln; — b) zum Reg.-Masch.-Mstr.: Reg.-Masch.-Bfhr. Kessler aus Lodz in Polen; — c) zu Reg.-Bfhrn. die Kand. d. Baukunst: Bernh. Zander aus Jessen, Max Knopff aus Schmiegel, Karl Tesenwitz aus Berlin, Erich Stiehl aus Magdeburg u. Hans Feltzin aus Berlin.

Gestorben: Kr.-Bauinsp. Rich. Kuttig in St. Johann a. Saar.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Entwurf von August Busse in Berlin.



Entwurf von Schmieden, v. Weltzien und Speer in Berlin.

DIE KONKURRENZ FÜR ENTWÜRFE ZUM REICHSGERICHTSHAUSE IN LEIPZIG.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin. Holzschnitt von P. Meurer, X. A., Berlin.



Entwurf von Ende & Böckmann in Berlin.

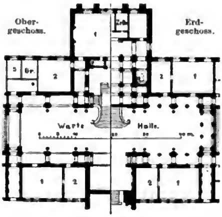
Ansicht der Hauptfront.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Reichsgerichtshause in Leipzig.

(Schluss.)

Hierzu die Abbildungen auf S. 189 und eine besondere Illustrations-Beilage.

Indem wir uns den Entwürfen der zweiten Hauptgruppe zuwenden, möchten wir zunächst mit einigen Worten zu dem ihnen gemeinsamen Gedanken, das Reichsgerichtshaus mit einem Kuppel-Aufbau zu schmücken, Stellung nehmen. Derselbe ist von anderer Seite lebhaft bekämpft worden. Will man das Gebäude lediglich als ein Geschäftshaus im Sinne eines monumental gestalteten Bedürfnissbaues errichten, so ist ein derartiger Schmuck allerdings überflüssig und ungehörig. Hingegen müssen wir den grundsätzlichen Vorwurf, dass eine Kuppel für ein Justizgebäude nicht charakteristisch sei, abweisen. Es ist doch wohl eine etwas äufserliche und laienhafte Auffassung, einzelne Motive, die bei bestimmten Gebäudegattungen allerdings häufig vorkommen, nunmehr auch als unveräufserliches Eigenthum dieser Gattungen zu erklären und einen Thurm nur für Rathhäuser, einen gradlinig oder mit Giebeln abgeschlossenen Aufbau nur für Theater, Kuppeln nur für Kirchen oder allenfalls für Schlösser usw. statthaft zu erachten. Unsererseits vermögen wir nicht abzusehen, warum das Motiv einer Kuppel nicht für jeden Monumentalbau angewendet werden dürfte, der in der That einen sämmtliche anderen Räume des Hauses an Wichtigkeit und an Höhe überragenden, zur Kuppel-Beleuchtung geeigneten Innenraum enthält, wie er hier in der Wartehalle unzweifelhaft gegeben ist. Für viele Bewerber, welche die Stadt Leipzig kennen und es wissen, dass eine Bereicherung ihrer Erscheinung durch einen stolzen Kuppelbau dort seit lange ein Gegenstand öffentlicher Wünsche ist, mag auch dieses Moment eine Anregung mehr zur Wahl jenes Motivs gewesen sein. Ungünstig hat das letztere zahlreiche Arbeiten nur insofern beeinflusst, als es die Verfasser dazu verführt hat, ihrer Wartehalle mit Rücksicht auf einen solchen Aufbau die wenig geeignete Form eines regelmäfsigen Vier- oder Achtecks zu geben.



Hallenanlage des Entwurfes von H. Solf in Berlin.

1) Sitzungssäle. 2) Berathungsz. 5) Staatsanwalt.

Die zwei hervor ragendsten Arbeiten dieser Gruppe, von Schmieden u. Gen., sowie von A. Busse sind auf S. 189 im Grundriss sowie auf der Illustrations-Beilage d. No. in ihrer perspektivischen Erscheinung skizzirt. Beide stehen unter den besten und reifsten Entwürfen der ganzen Konkurrenz so in erster Reihe, dass auch in Bezug auf sie wieder und wieder die Verwunderung darüber laut wird, wie sie bei den Preisrichtern keine gröfsere Anerkennung sich erringen konnten.

Was den Entwurf von Schmieden, v. Weltzien & Speer in Berlin besonders auszeichnet, ist zunächst seine eigenartige Gesammt-Anordnung nach der Grundform eines |_|. An den Garten, welcher sich zwischen den nach W. vorspringenden Flügeln der Hinterfront ergiebt und der an sich eine äufserst werthvolle Beigabe zur Wohnung des Präsidenten bildet, sind die symmetrisch in den beiden Hauptgeschossen vertheilten 6 Senats-Säle verlegt, denen auf diese Weise eine vorzügliche Beleuchtung und eine vom Strafsengeräusch isolirte Lage gesichert ist; der grofse Saal liegt in der Hauptfront über dem Vestibül, dazwischen die in höchst praktischer Weise nach der Queraxe erstreckte, im Mitteljoch mit einer Kuppel, seitlich mit 2 Tonnen überdeckte Wartehalle, aus der beiderseits dreiarmige Treppen nach dem I. Obergeschoss empor führen. Das Ganze eine Anlage, die an Zweckmäfsigkeit und eindrucksvoller Schönheit fast eben so schwer zu übertreffen ist, wie die prächtige in 3 Geschossen entwickelte und in den edelsten Verhältnissen abgestimmte Façade, in welcher die auf den Vorbildern klassischer Renaissance fufsende Kunstrichtung unserer Tage einen wahren Triumph feiert. Von besonderer Schönheit ist auch die West-Façade, in welcher die Säle aufs glücklichste zur Erscheinung kommen. Unter sämmtlichen zur Konkurrenz gestellten Arbeiten ist keine, welcher wir — alles in allem — einen höheren Werth zuerkennen und welche wir daher der wirklichen Ausführung des Baues lieber zuGrunde gelegt sehen möchten, als diese Meisterschöpfung. DieBewunderung, welche wir demEntwurfe in seiner Gesammtheit zollen, macht uns übrigens nicht blind gegen einzelne Schwächen desselben, die indessen leicht sich beseitigen lassen. Die Höfe, welche den Hauptkörper der Anlage durchbrechen, sind etwas klein und die Art, wie den beiden mit einem Mittel-Korridor versehenen tiefen Seitenflügeln Licht zugeführt wird, erscheint stellenweise etwas gekünstelt. Das 2. Obergeschoss enthält aufser der im Nordflügel angeordneten Bibliothek im wesentlichen nur Räume, welche im Programm nicht verlangt sind. Auch soll eine kleine Ueberschreitung des Bauplatzes nach der Breite vorliegen.

Um nicht vieles geringer in Bezug auf einheitliche und künstlerisch wirkungsvolle Erscheinung im Aeufseren schätzen wir den Entwurf von August Busse in Berlin. Ein besonders anzuerkennendes Verdienst seiner klaren und schönen Grundriss-Anordnung, die durch die aufserordentliche Breite der längs der beiden Hauptflügel sich hinziehenden, mit zu Warteräumen bestimmten Korridore auffällt, ist es, dass die dreigeschossige Anlage des Hauses in der That zu einer namhaften Einschränkung der Gesammt-Grundfläche desselben geführt hat. Der grofse Sitzungssaal hat seine Stelle hier wiederum in der Axe der Hinterfront auf Podesthöhe der

Haupttreppe erhalten; die 6 kleineren Säle liegen an der Nordfront und für das ausschliefslich durch Oberlicht erhellte Büchermagazin der Bibliothek ist der Raum in dem hohen Aufbau über dem nach Art eines Triumphthors sich öffnenden Vestibül ausgenutzt worden. Als Schwächen des Grundrisses sind die ungenügende Beziehung der Wartehalle zu den Sitzungssälen an der Nordfront und die mangelhafte Beleuchtung der Korridore, bezw. der Treppenläufe hinter der Wartehalle hervor zu heben. Die architektonische Ausbildung der Innerräume ist mit gleicher Meisterschaft behandelt, wie diejenige der Façaden.

Eigenartig und sehr verdienstlich ist der Grundriss-Gedanke des von Ludwig & Hülssner in Leipzig in Gemeinschaft mit Paul Jacobi verfassten Entwurfs mit dem Motto: *„Jedes Recht wahre“* (S. 177). Die Sitzungssäle sind hier sämmtlich um die im Mittelpunkt des Hauses belegene Wartehalle vereinigt und zwar der grofse Saal im Mittelbau der Hinterfront über dem Saal der Anwaltkammer, die kleineren Säle zu je 3 in Fischgräten-Anordnung an den Korridoren, welche seitlich der Halle durch die ganze Tiefe des Hauses reichen. Es ist mit dieser Anordnung nicht allein bestens den praktischen Bedürfnissen entsprochen, sondern zugleich in ungezwungenster Art die Möglichkeit gewonnen worden, den Sälen eine gröfsere Höhe zu geben, als den kleineren Bureau-Räumen; denn da der ganze mittlere Theil des Hauses zwischen den Seitenflügeln im Erdgeschoss ausschliefslich dem Verkehr nach den Sälen dient, konnte der Fufsboden desselben entsprechend tiefer angenommen werden. Eine Schwäche des Grundrisses bilden dagegen die ungenügend beleuchteten Mittel-Korridore der Seitenflügel. Der in Renaissance-Formen durchgebildeten Façade, die an den vorspringenden Flügeln mit Giebeln geschmückt und an der Hauptfront durch eine beide Geschosse zusammen fassende Pilaster-Stellung gegliedert wird, ist Einheitlichkeit und schöne Gruppirung nachzurühmen. Auch das Innere wirkt würdig und stattlich.

In anderer, nicht minder trefflicher Weise versucht der mit dem Motto „Klarheit“ bezeichnete Entwurf von Franz Schöberl in Speyer (S. 189) jene Aufgabe einer nahen Vereinigung sämmtlicher Sitzungssäle um die Wartehalle zu lösen. Die kleineren Säle sind hier, in ihrer Höhe gleichfalls unabhängig von den übrigen, zugleich minder tiefen Räumen des Erdgeschosses und gegen das Strafsengeräusch vollkommen geschützt, in 2 eingeschossigen Zwischenbauten neben der Halle zur Seite eines durch Oberlicht erleuchteten Mittelkorridors angeordnet. Eine Eigenthümlichkeit des zur Führung seines Motto's vollberechtigten Plans, in dem die Präsidentenwohnung ausnahmsweise an der Hauptfront, die Bibliothek an der Südseite liegt, ist die Anlage der Nebeneingänge auf den abgeschrägten Ecken des Hauses, an denen zwischen 2 thurmartigen Kuppel-Pavillons in jedem Geschoss je eine mächtige Nische sich öffnet. Ueber diesen Eckbauten selbst sowie über den Eckrisaliten des vorspringenden Mittelflügels und als Bekrönung des offenen Kuppelbaues über der Halle sind grofse Figuren-Gruppen angebracht — alles in allem ein gewisses Uebermaafs von äufserlichen Effektmitteln, welches den Werth der auch künstlerisch von grofsem Geschick zeugenden Arbeit etwas beeinträchtigt.

Vielleicht die beste überhaupt vorhandene Idee für die Anlage der Wartehalle in ihrer Beziehung zu den Sitzungssälen giebt der Entwurf: *„Jus bonumque“* von H. Solf in Berlin, von dem wir auf S. 185 die bezgl. Grundriss-Partie zur Darstellung bringen. Die durch Oberlicht und von den Schmalseiten her durch hohes Seitenlicht beleuchtete, in beiden Geschossen von Korridoren umgebene Halle ist als ein verhältnissmäfsig schmaler, rechteckiger Raum gestaltet und nach der Breite des Gebäudes angeordnet. Entsprechend dem Zugange vom Vestibül her, öffnet sich nach hinten die grofse Haupttreppe; die beiden Seitentheile der Halle sind dem Verkehr des Hauses vollständig entzogen, also zum Aufenthalt des wartenden Publikums vorzüglich geeignete Räume. In der Hauptaxe liegt nach hinten im 1. Obergeschoss der grofse Sitzungssaal, während die kleineren Säle in beiden Geschossen an den Langseiten angeordnet sind — demnach der Halle so nahe, dass jeder Wartende die Thür des Sitzungssaals, nach welchem er vorgeladen ist, unmittelbar ins Auge fassen kann und dass der aufrufende Bote in jedem Falle einfach bis vor die bezgl. Thür hinaus zu treten braucht. Nicht ganz glücklich gelöst ist in dem Entwurf die Beleuchtung der nach innen liegenden Säle und auch im übrigen haften dem Grundriss einige kleine Schwächen an, welche indessen das Verdienst der auch in ihrer maafsvollen architektonischen Haltung durchaus ansprechenden Arbeit nicht wesentlich beeinträchtigen können.

Den besten bisher besprochenen Leistungen reiht der Entwurf *„Excelso“* von Arwed Rossbach in Leipzig würdig sich an. Der auf S. 161 skizzirte Grundriss zeigt in den Hauptzügen der Raumvertheilung eine auffällige Uebereinstimmung mit dem Grundriss der an erster Stelle preisgekrönten Arbeit, ist ersterem aber in Bezug auf grofsartige, wenn auch in den Grenzen der Ausführbarkeit gehaltene Raum-Entwickelung so weit überlegen, dass die Mehrzahl der Fachgenossen wohl nicht anstehen würde, dem Rossbach'schen Entwurf den Vorzug zu geben. Die Beleuchtung einiger Vorräume usw. lässt in ihm allerdings zu wünschen übrig, aber von Schwächen dieser Art ist bekanntlich auch jene Arbeit nicht frei und eine Verbesserung liefse sich hier nicht minder leicht erzielen. Die in einheitlichen Renaissance-Formen gestaltete Façade, die in dem mit schlanker massiver Kuppelhaube gekrönten Aufbau über dem Mittelraum der Wartehalle gipfelt, entbehrt nicht der monumentalen Würde, ist aber freilich gleichfalls nicht besonders originell.

In der Pyramiden-Form des Aufbaues über der Wartehalle sind dem Rossbach'schen Entwurfe verwandt die Arbeit von Franz Schwechten in Berlin, in der auch die Eckbauten mit ähnlichen abgestuften Pyramiden bekrönt sind und der Entwurf von Prof. Lietzenmayer in München. Der letztere, mit dem Motto: *„Recht“* bezeichnet, vertritt in interessanter und trefflicher Weise die hellenische Renaissance, leidet jedoch in Bezug auf die Höhen-Entwickelung sowohl der Halle wie der Säle etwas an Uebertreibung. Auf die wohl überlegten Grundrisse beider Pläne näher einzugehen lohnt sich

Aus Budapest.

Wer Budapests Lage kennt, wer je die Aussicht vom Blocksberge oder der Burgbastei in Ofen genossen, wird mir zustimmen, dass kaum eine andere grofse Stadt Mittel-Europas in Bezug auf Lage so von der Natur begünstigt ist, wie diese schon heute mächtige Doppelstadt am Donaustrom. Während das Auge auf der Ofener Seite durch malerische Ansichten sowie in Folge des hügeligen Terrains und der beherrschenden Lage des Festungsberges durch reiche Abwechslung gefesselt wird, kommen auf der Pester Seite in fast ebener Fläche, so recht zum Weiterentfalten geeignet, die neuen Häusergruppen zur Erscheinung, welche in den letzten 20 Jahren geschaffen wurden.

Vor der Wiederherstellung der Verfassung bestand das heutige Budapest aus drei Theilen. Ofen (buda) vertrat die Geschichte, die Vergangenheit; hier war der Sitz der Behörden. Es entwickelte sich aber gleich dem anstofsenden Landstädtchen Altofen in kaum bemerkenswerther Weise, während die Pesterstadt seit etwa 100 Jahren stetig Fortschritte machte und Handel und Gewerbe erblühen liefs. 1780 zählte sie nur 16 000, 1867 bereits 131 300 und mit den Schwesterstädten zusammen 186 400 Einwohner, während das heutige Budapest schon mehr als 415 000 Menschen birgt.

Als der Nation im Frühjahr 1867 nach mehr als drei Jahrhunderten ihr eigener Wille wieder geworden war und man die Regierungs-Angelegenheiten in ihre eigenen Hände gelegt hatte, ward man sich klar, wie sehr doch das Land im allgemeinen hinter dem europäischen Westen zurück geblieben war. Jetzt galt es, zur Sicherung der Zukunft frisch ans Werk zu gehen, die Bedürfnisse auf nationalem und staatlichem Gebiete und die auf dem des materiellen und geistigen Fortschritts zu decken, vor allem aber ein mächtiges ungarisches Zentrum zu schaffen, welches nach aufsen die nationale Kultur, ihre Bestrebungen und ihren Aufschwung in vollem Lichte zur Anschauung bringe. Drei Staatsmänner waren es, die Grafen Széchenyi und Andrássy, sowie der Palatin Joseph, die sich mit Begeisterung für das Wohl des Landes und opferwillig jenen Vorarbeiten für eine Ausgestaltung der Hauptstadt in dem Sinne unterzogen, dass diese in den Stand gesetzt werde, den Glanz und die Segnungen ihrer Reichthümer und ihrer Bildung auf das ganze Reich zu übertragen. — Am 23. Juni 1870 trat unter dem Minister-Präsidenten Graf Julius Andrássy der „hauptstädtische Baurath“ in Wirksamkeit, der sich die Aufgabe stellte, einen Regulirungsplan für die Stadt und Bauvorschriften im allgemeinen aufzustellen. Mit anerkennungswerther Umsicht und Energie hat man sodann auf Grund dieser Festsetzungen in kaum 18 Jahren die Hauptstadt des Landes neu geschaffen.

Bevor ich jedoch über die Thätigkeit dieses letzten Zeitabschnittes berichte, mögen einige erläuternde Bemerkungen über die ältere Baugeschichte der Stadt hier Platz finden. Während fast alle anderen Länder und Grofsstädte aus der Zeit des Mittelalters und der Renaissance zahlreiche Kunstdenkmäler in den verschiedensten Stilrichtungen besitzen, ist Ungarns Hauptstadt und das Land selbst an solchen Schätzen durchaus arm zu nennen. Die Kunst hat hier weder eine Vergangenheit noch kennt sie eine bestimmte Ueberlieferung. Alles das, was vielleicht früher bestanden haben mag und einen Anspruch auf künstlerischen Werth besafs, ist fast gänzlich bis auf wenige Spuren unter der zer-

nicht, weil wir bei denselben bemerkenswerthe neue Momente nicht hervor zu heben hätten.

Dagegen ist dies der Fall bei dem Entwurfe mit dem Motto: „*Labora*“ von E. Giesenberg in Berlin, dessen Anordnung wir daher als letztes Beispiel der durch die Konkurrenz gelieferten Lösungen auf S. 189 mittheilen. Der Grundriss schliefst sich an das, in mehren Preisbewerbungen des letzten Jahrzehnts vertretene, namentlich von Prof. Rincklake in Braunschweig für öffentliche Gebäude empfohlene System an, wonach das Innere des tiefen Baukörpers unter Vermeidung offener Höfe, als ein einziger grofser, durch Oberlicht erhellter Hohlraum gestaltet ist, der zugleich die Haupttreppen enthält. Die in früheren Fällen von uns gewürdigten Vortheile des Systems sind auch hier nicht zu verkennen, doch ist eben so wenig zu bestreiten, dass die natürliche Lüftung einer derartigen Anlage, sowie die Beleuchtung mancher Räume, die ihr Licht von jenem Glashofe aus erhalten, zu Bedenken Veranlassung giebt. Im besonderen wäre eine gröfsere Konzentrirung der Sitzungssäle erwünscht, als sie hier erreicht ist. Von grofsem Reize ist die in schönen kräftigen Renaissanceformen und wirkungsvoller malerischer Gruppirung entwickelte äufsere Erscheinung des Hauses; ein Vorhof, der durch eine in Bügelform geschwungene offene Halle abgeschlossen ist, bereichert dieselbe in eigenartiger Weise. —

Von verwandter Anlage ist der anscheinend von einem hervor ragenden Dresdener Architekten herrührende Entwurf mit dem Motto: „*Aedes justitiae*“; nur dass der in gleicher Art angelegte vordere Bau durch einen mit ihm durch 2 Seiten — und einen Mittelflügel verbundenen hinteren Flügel zu einer geschlossenen Anlage ergänzt ist. Die Wartehalle ist hier, der Anordnung der Sitzungssäle in den beiden Hauptgeschossen entsprechend, zweigeschossig — mit einer grofsen runden Lichtöffnung im Fufsboden des oberen Raumes — gestaltet. Auf gleicher Höhe mit der trefflichen Durchbildung des Grundrisses steht die äufsere und innere Architektur des Entwurfs, die in strengen Renaissance-Formen und mächtigen Verhältnissen sich darstellt. Vielleicht dass dem Ganzen ein etwas zu ausgesprochen akademisches Gepräge anhaftet. — Dem wiederum nach jenem Grundriss-System entwickelten Entwurfe mit dem sich Rincklake in Braunschweig an der Bewerbung betheiligt hat, (Motto: „*Klar und wahr*“) schadet der geradezu phantastische, in 7 Riesenthürme auslaufende Aufbau, der es schwer macht, die Arbeit ernst zu nehmen.

So viele tüchtige und durchaus beachtenswerthe Arbeiten auch noch vorhanden waren, so müssen wir die eigentliche Besprechung einzelner Pläne hiermit doch abschliefsen und uns damit begnügen, in Bausch und Bogen noch einige Entwürfe der in Rede stehenden zweiten Hauptgruppe anzuführen, die durch irgend einen Zug unsere besondere Aufmerksamkeit gefesselt haben. Wir nennen als solche diejenigen von H. Vincent, von Bock u. Bauer („*B in B*“), von E. Vollstädt („*Letzte Instanz*“) und von Gorgolewski („*Codex*“) in Berlin, von O. Tafel in Stuttgart, von Rettich in Metz und Binder in Darmstadt („*Quod felix faustumque sit*“), von Schmidt & Neckelmann („*Fiat justitia*“ No. 76) in Hamburg sowie die Arbeit mit dem Motto „*Generell*“ von eben daher, die der Dresdener Schule angehörigen Pläne mit dem Motto „*Il y a des juges à Berlin*“, von Theob. Hofmann in Budapest, („*System*“) von Berthelen & Schuster, („*Justitia fundamentum regnorum*“) von Bösenberg & Richter („*Leipzig B. R.*“) und von Enger („*Blauer Kreis*“) — sämmtlich in Leipzig — endlich die durch hohe Zentralthürme bezeichneten Arbeiten mit dem Motto: „*Gerechtigkeit erhöht ein Volk*“ und „*Rast ich, so rost ich*“, letztere von Neher & Kauffmann in Frankfurt a. M.

Wenn wir andere Arbeiten, welche mit den letzteren vielleicht auf gleicher Stufe genannt zu werden das Recht haben, nicht erwähnen, so folgen wir dabei nicht einer bestimmten Absicht, sondern zollen lediglich der Unmöglichkeit unsern Tribut, dass ein Berichterstatter alle nicht dem ersten Range angehörigen Entwürfe einer so zahlreich beschickten Preisbewerbung mit gleicher Aufmerksamkeit prüfen kann. Ist doch der Fachpresse durch die Beschränkung der Ausstellung auf Leipzig eine wesentliche Erschwerung ihrer Thätigkeit bereitet worden. —

Von dem mächtig angewachsenen Können und Streben der deutschen Architektenschaft hat auch diese Preisbewerbung wiederum ein höchst erfreuliches Bild geliefert. Um so bedauerlicher ist es, dass ihr thatsächlicher Ausfall ein so wenig befriedigender war und dass aus ihr kein Entwurf hervor gegangen ist, den die öffentliche Meinung des Publikums sowie der Architektenschaft in Uebereinstimmung mit dem Urtheile der Preisrichter der wirklichen Ausführung des Reichsgerichtshauses zu Grunde gelegt sehen möchte.

Dass einer der vom Preisgericht bevorzugten Pläne hierauf in erster Linie Anspruch hätte, scheint selbst die Meinung der in dieser Frage entscheidenden amtlichen Kreise nicht zu sein. Will man sich nicht entschliefsen, die Verfasser eines der künstlerisch hervor ragendsten Entwürfe, die aus lediglich formalen Rücksichten hinter jenen haben zurück stehen müssen, mit der Ausarbeitung eines neuen Plans zu beauftragen, weil ein derartiges, von Willkür niemals ganz frei zu haltendes Verfahren allerdings gewisse Bedenken hat, so empfiehlt sich n. E. in diesem Falle mehr als jemals die Veranstaltung einer zweiten engeren Preisbewerbung unter den Verfassern der auf die engste Wahl gelangten Arbeiten, von der ein alle Theile befriedigendes Ergebniss nunmehr wohl mit Sicherheit erwartet werden könnte.

Täuscht uns nicht alles, so ist man freilich weit davon entfernt, an ein derartiges Verfahren zu denken. Der Berichterstatter des amtlichen Zentrlbl. d. Bauverwaltg., dessen Angaben über die nicht bekannt gemachten Verhandlungen bezw. Abstimmungen des Preisgerichts zeigen, dass ihm Mittheilungen von entsprechender Stelle zu Theil geworden sind, deutet am Schluss seines Berichtes an, dass das Ergebniss der Preisbewerbung nur deshalb ein befriedigendes nicht gewesen sei, weil den Bewerbern die nöthige Kenntniss der bautechnischen Praxis gefehlt habe, welche sich an den in letzter Zeit ausgeführten deutschen Justizbauten in Bezug auf die

störenden Einwirkung stürmischer Jahrhunderte untergegangen. In die Zahl jener Ueberreste gehören zu Budapest das erst kürzlich ausgegrabene Amphitheater römischen Ursprungs, die Marienkirche, welche man nach dem von König Mathias erbauten südlichen Thurm vielfach auch Mathiaskirche zu nennen pflegt, und aus der Türkenzeit einige in grofsen Verhältnissen angelegte Badeanlagen, die bis heute erhalten geblieben sind. Die nach dieser Zeit entstandenen Baulichkeiten haben sämmtlich eine sehr ärmliche, geschmacklose und von wenig Kunstsinn zeugende Ausbildung erhalten, so dass ich darüber hinweg gehen kann. Etwa in den ersten Dezennien dieses Jahrhunderts begannen zumeist fremde Architekten einige Triebe von gesunder Geschmacksrichtung nach hier zu verpflanzen. Den wirklichen Anfang des modernen Aufschwungs, der in die 30er Jahre fällt, verdankt Budapest dem aus Wien gebürtigen Architekten Pollak (thätig von 1805—50). Erbauer des National-Museums, war er der Begründer der ersten Periode architektonischen Fortschrittes Schinkel'scher Richtung. Seine Renaissance zeugt von hohem Kunstverständnisse und lässt in der Detailbildung auf eine treffliche Schule schliefsen. Aufser jenem Museum, dem Ludoviceum, einer Militär-Bildungsanstalt und dem alten Stadthaus führte er noch eine ganze Anzahl von Privatbauten aus, die sämmtlich für seine hohe Begabung sprechen. Gegen Ende der 20er Jahre tauchte in Josef Hild eine neue Kraft auf, die, derselben Stilart folgend, ganz Bedeutendes leistete. Während seiner 30jährigen Thätigkeit entstanden unter Mitwirkung der Baumeister Zofahl, Kasselik, Zitterbarth und anderer zahlreiche Wohnhausbauten in der Leopoldstadt, welche im allgemeinen durch harmonische Gliederung und Reinheit im Stil einen sehr beachtenswerthen Rang einnehmen. Unter den Werken Hilds seien besonders das alte Lloydgebäude, das Marczibányi'sche Palais, Hôtel Europa, das Geschäftshaus der Versicherungs-Gesellschaft „Gresham“, vor allem aber die bedeutende Graner Basilika und die Budapest-Leopoldstädter Kirche erwähnt. Leider ist die letztere in Bezug auf den Werth ihrer künstlerischen Durchbildung weit hinter seinen früheren Leistungen zurück geblieben, und hat überdies durch den im Jahre 1868 erfolgten Einsturz der bereits fertigen Kuppel einen schwachen Schatten auf dem sonst so glänzenden Namen ihres Erbauers hinterlassen. Mit der Fortsetzung dieses Bauwerkes, welches die bedeutendste Kuppelkirche Oesterreich-Ungarns in edelster Renaissance zu werden verspricht, ist Architekt Nic. Ybl, der derzeitige Nestor der hiesigen Architektenschaft, betraut worden.

Beachtung vom Standpunkte des Künstlers aus gebührt auch der 1839—1849 erbauten Kettenbrücke, die ohne Zweifel zu den schönsten der Welt zählend, ein unvergängliches Denkmal ihres Schöpfers (A. Clark) und ein leuchtender Punkt im Gesammtbild der Hauptstadt bleiben wird.

Nach dem Jahre 1849 trat in der Bauthätigkeit fast gänzliche Stille ein und erst Ende der fünfziger Jahre erwachte diese, freilich nur langsam, zu neuem Leben, wodurch einer neuen Generation, die ihre Ausbildung zumeist in Wien und München gesucht hatte, Gelegenheit ward, ihr Können zu zeigen. Sie brachte neue Anschauungsweisen mit sich und wenn auch die ersten Leistungen wenig Kunstwerth aufwiesen, so waren es doch Schöpfungen in einer anderen Richtung als der bisher bestehenden, wodurch eine erfrischende Abwechselung in die Bauweise kam. Aufser einigen Privatbauten entstanden an öffentlichen Gebäuden nur die Ofener

Gestaltung verschiedener Einzelheiten entwickelt habe, und die naturgemäfs auch als Maafsstab zur Beurtheilung des praktischen Werths der eingegangenen Entwürfe gedient habe.

Dies klingt ganz so, als ob man beabsichtige, die Ausarbeitung des zur Ausführung zu bestimmenden Entwurfes unter Benutzung des durch die Preisbewerbung gelieferten „schätzbaren" Materials einem Architekten zu überlassen, der im vollen Besitze jener bautechnischen Praxis sich befindet, also vermuthlich dem durch besondere Schaffensfreudigkeit ausgezeichneten und in der That höchst verdienstvollen Baubeamten, der im preufsischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten das Dezernat der Justizbauten inne hat. Es kann sein, dass wir uns in dieser Beziehung täuschen und wir würden uns herzlich freuen, wenn dies der Fall wäre. Immerhin aber lautete jene Andeutung so verfänglich, dass wir nicht umhin konnten, unserer Befürchtung offen Worte zu leihen. Als Befürchtung bezeichnen wir unsere Empfindung deshalb, weil ein derartiges Verfahren den von der deutschen Architektenschaft fest gehalten Grundsätzen für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen insbesondere dem § 3 derselben, offen widersprechen und die lebhafteste Misstimmung erregen würde. —

Mit grofser Dankbarkeit würde es daher gewiss allerseits entgegen genommen werden, wenn man von zuständiger Seite zu einer Erklärung über die Absichten, welche die Reichsregierung in dieser Frage verfolgt, sich entschlösse. Gelegenheit hierzu dürfte sich im Reichstage unschwer finden bezw. herbei führen lassen. — F. —

Ueber Vorarbeiten und einzelne Ausführungen beim Eisenbahnbau.

Wenn Vorarbeiten zu einer neuen Eisenbahn gemacht werden sollen, sind die Endpunkte und in der Regel die wichtigeren Zwischenpunkte, welche berührt werden müssen, gegeben.

Die Führung der Linie wird erleichtert, wenn gute Generalstabskarten der Landstriche vorhanden sind, welche die Bahn durchschneiden soll; sie wird erschwert, wenn solche Karten fehlen, oder unvollkommnere einen Ersatz bieten müssen.

Vor dem Beginn der geometrischen Arbeiten im Felde ist es zweckmäfsig, sich die Nivellements-Profile von denjenigen Chaussen zu verschaffen, welche mit der projektirten Linie parallel laufen oder von derselben geschnitten werden. Diese im Inventar der Provinzial-Regierungen aufbewahrten Pläne sind, so weit sie ältere Chausseen betreffen, in der Regel nicht sehr genau, mit der Kanalwaage aufgenommen und entbehren insofern des Zusammenhangs, als die Dorfstrafsen, oft auch die städtischen Strafsen fehlen. Um diese Profile nutzbar zu machen, müssen kurze Verbindungs-Nivellements ausgeführt und die Nivellements auf einerlei Horizont gebracht werden. Das hierdurch zu gewinnende Uebersichts-Blatt muss handlich genug sein, um es auf der Reise mit sich zu führen; wird dann aber trotz seiner Ungenauigkeit einen sehr guten Anhalt für die Beurtheilung der Höhen in der Nähe bieten und bei der ersten Orientirungs-Reise schon allgemeine Anhalte für die Führung der Linie geben.

Sind derartige Mittel zur Orientirung über die Höhen nicht vorhanden, so bleibt nur übrig, die Linie versuchsweise zu bestimmen und unter Benutzung vorhandener Wege generell zu nivelliren.

Im Gebirge ist die Lage der Linie durch die Benutzung der Thäler gegeben, während im Hügellande bei kupirtem Terrain sich oft verschiedene Lösungen darbieten, deren beste in Bezug auf Kosten heraus gefunden werden muss. Man wird dann gut thun, jede der brauchbaren Linien generell zu nivelliren, die erhaltenen Profile durch Einzeichnung der Planumslinie zu vervollständigen und sie demnächst einzeln örtlich zu prüfen.

Es giebt Terrains, durchschnitten von Mooren und tiefen Seen, bei welchen auch diese Methode noch nicht zum Ziele führt, wenn man die Ueberzeugung gewinnen will, die beste und billigste Linie gefunden zu haben. Auch Wälder können in solchem Falle die Uebersicht aufserordentlich erschweren. Unter solchen Umständen hilft die Ausführung längerer Quer-Nivellements an geeigneten Punkten und schliefslich die Anfertigung von Situationsplänen mit eingezeichneten Horizontal-Schichtungslinien, die endlich sicher zum Ziele führen.

So theuer auch eine solche Arbeit erscheint, so ist sie doch unter Umständen der einzige Weg, die Baukosten auf die möglichst geringste Gröfse zu beschränken, sowie die Bedingungen der Innehaltung des Maximal-Steigungs-Verhältnisses und der Anwendung passender Kurven zu erfüllen.

Man darf bei dieser generellen Arbeit nicht unterlassen, die Flüsse, Seen, Moore auf Tiefe und Beschaffenheit des Untergrundes sogleich zu untersuchen, weil diese auf die Kosten von Erdarbeiten und Brücken von grofsem Einfluss sind. Wenn beispielsw. in dem Profil einer generell bearbeiteten Linie eine mehre hundert Meter lange Wiese ohne jede Angabe des Untergrundes gezeichnet ist und es sich nachträglich heraus stellt, dass diese Wiese nur eine filzartige Decke war, unter welcher ein mehr als 20 m tiefer See sich befindet, so würde eine auf so oberflächliche Untersuchungen gegründete Veranschlagung bei der späteren Ausführung kläglichen Schiffbruch erleiden und man würde genöthigt sein, lange Linienverlegungen vorzunehmen, um die Täuschung zu beseitigen.

Bei generellen Vorarbeiten ist auf das spätere Einschieben von Haltestellen zu rücksichtigen, wenn die Bahnhöfe mehr als 15 km von einander projektirt sind. Derartige Vermehrung von Aufnahmestellen des Lokalverkehrs pflegt beim Betriebe einer Bahn schon nach mehren Jahren einzutreten.

Ist nach solchen Vorarbeiten die Linie und die Lage der Bahnhöfe im allgemeinen bestimmt, so beginnen die Korrekturen durch Aufnahme von Querprofilen an Berglehnen, unter genauerer Situations-Zeichnung bewohnter Orte, um die Mittelpunkte schärfer zu fixiren.

Neben dieser technischen Bearbeitung der Linie nach ihrer Höhenlage muss diejenige mit Bezug auf Wege und Grundstücks-Grenzen einhergehen. Zu dem Behufe sind die Katasterkarten zu kopiren, so weit erforderlich auf einen Maafsstab zu bringen und es ist die Linie in dieses Karten-Brouillon einzutragen. Ist man nicht durch besondere Schwierigkeiten bezüglich der Erdarbeiten an die Lage der Linie fest gebunden, so können oft grofse Unbequemlichkeiten für die Benutzung der Grundstücke vermieden und die Kosten für Umwegs-Ersparnisse beim Grunderwerbe ganz bedeutend ermäfsigt werden, wenn die Formen der Besitzstücke, die Lage der Wirthschaftswege und öffentlichen Kommunikations-Wege, wenn die Wasserläufe, die Anlagen für Entwässerung, die Kanäle für Mühlen von vorn herein berücksichtigt werden. Man wird sich also schon bei einer generellen Vorarbeit über die Lage der Wege-Uebergänge im Niveau der Bahn über Wege-Ueberführungen, Wege-Unterführungen, Parallel-

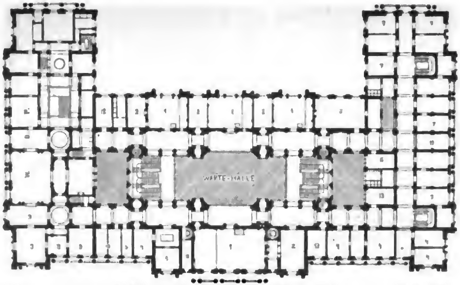
---

Sparkasse, der erste Renaissance-Steinbau (v. Ybl); dann die hauptstädtische Redoute (v. Feszl) und der Palast der ungarischen Akademie der Wissenschaften (v. Stüler-Berlin). Diese 3 Steinbauten bildeten den Anfang der Budapester Monumentalbauten. Das hauptstädtische Redoutengebäude trägt keine ausgesprochene Stilart, sondern ist ein Gemisch von romanischen, byzantinischen und maurischen Formen, die in ganz eigenartiger Weise mit viel Glück und Geschick vereinigt und ausgebildet wurden. Architekt Feszl wollte der Nation mit diesem Werke einen nationalen Stil schaffen, doch ist es dem im vorigen Jahre verstorbenen Meister nicht gegönnt gewesen, sich an weiteren gröfsen Aufgaben zu erproben und es dürfte auch somit die von ihm eingeschlagene Richtung zu Grabe getragen sein. Die Redoute aber wird in ihrer mächtig wirkenden Hauptfaçade und ihrem prächtigen Saalbau für alle Zeiten eine ganz hervor ragende Leistung bleiben.

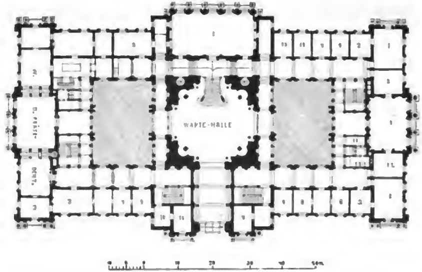
Somit wäre ich wieder an das Jahr 1867 gekommen, welches eine selbstständige Regierung ins Leben rief, die mit Stolz und Liebe zum Vaterlande der Nation entgegen kam, um gemeinsam mit ihr, in harmonischem Zusammenwirken den gesteckten Zielen entgegen zu streben. Wie schon oben erwähnt, fufst die geregelte Entwickelung der Stadt vorzugsweise auf der Einsetzung des hauptstädtischen Baurathes, doch dürfte es an dieser Stelle wohl kaum erforderlich sein, auf den Wirkungskreis desselben, der sich hauptsächlich in der Erweiterung alter und Anlegung neuer Strafsen, Anlage von Promenaden, öffentlichen Plätzen usw. kund that, näher einzugehen. Ich will daher sofort dazu übergehen, die bedeutenderen öffentlichen und Privatbauten aufzuzählen und ihre Meister zu nennen, ohne mich jedoch auf eine nähere Besprechung der einzelnen Bauten, die ohne eine bildliche Darstellung derselben doch nur einen zweifelhaften Werth hätte, einzulassen.

Man hat in der in Rede stehenden, etwa 18 Jahre umfassenden Bauperiode fast ausschliefslich der italienischen Renaissance gehuldigt, obschon in den letzten Jahren sowohl die französische wie auch die deutsche Richtung der Renaissance hier Wurzeln gefasst haben. Zunächst entstanden in rascher Aufeinanderfolge das Hauptzollamt und die Bauten des Bade-Etablissements der in der Donau und in unmittelbarer Nähe der Stadt liegenden Margarethen-Insel, das *„buen retiro"* der hauptstädtischen Gesellschaft (v. Arch. Ybl); dann das neue Stadthaus in Ziegelrohbau (v. Prof. Steindl), das neue Lloydbörsen-Gebäude (v. Kolbenhayer), die hauptstädtische Sparkasse (v. Weber), das Hauptpostgebäude (v. Koch und Skalnitzky), die Franzstädterkirche in romanischem Stil (v. Ybl), die Universitäts-Bibliothek (v. Koch und Skalnitzky), die königl. Burggarten-Bauten (v. Ybl), die grofsartigen Universitäts-Bauten an der Uellöerstrafse und am Museumring (v. Skalnitzky, Kolbenhayer, Weber), der Schlacht- und Viehhof (v. Hennicke und v. d. Hude), das Volkstheater (v. Fellner und Helmer), das Palais Lipthay (v. Unger), der Thonethof und das Grandhôtel Hungaria (v. Koch und Skalnitzky), das Honvéd-Ministerium (v. Kallina), der Franziskaner-Bazar und das National-Theater-Zinshaus (v. Koch und Skalnitzky), das Stations-Gebäude der österr. Staatsbahn (v. de Serres), das Geschäftshaus von Haas & Söhne (v. Linsbauer), das Josef-Polytechnikum (v. Prof. Steindl), die königl. ungar. Oper (v. Ybl). —

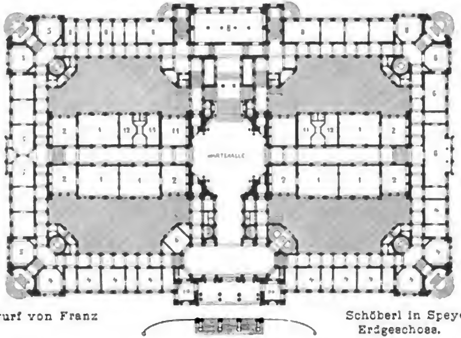
(Schluss folgt.)



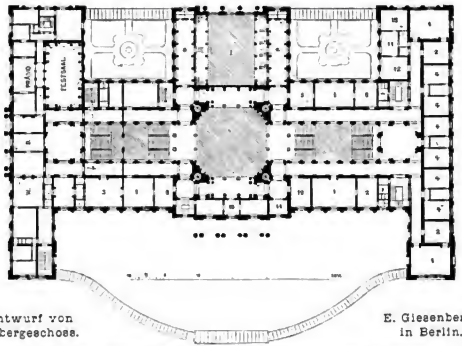
Entwurf von Schmieden, v. Weltzien & Speer in Berlin. I. Obergeschoss.



Entwurf von August Busse in Berlin. I. Obergeschoss.



Entwurf von Franz Schöberl in Speyer. Erdgeschoss.



Entwurf von E. Giesenberg in Berlin. Obergeschoss.

1) Sitzungssäle. 2) Berathungszimmer. 3) Amtsz. des Präsidenten. 4) Zimmer der Senats-Präsidenten. 5) Z. der Reichs- und Staats-Anwaltschaft. 6) Z. d. Rechtsanwaltschaft. 7) Gerichtsschreiberei. 8) Kanzlei. 9) Zentral-Bür. 10) Rechnungs-Bür. 11) Boten. 12) Parteien. 13) Zeugen. 14) Bibliothek. 15) Materialien.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Reichsgerichtshause in Leipzig.

wege, etwaige neue Wirthschaftswege und damit im Zusammenhange über die Stellung der Warterbuden und Bahnbewachung im allgemeinen schlüssig machen.

Zur Erfüllung dieser mannichfachen Anforderungen gewinnt man mehr Spielraum, wenn man sich von der Forderung langer gerader Linien ganz befreit. Solche Linien sind schon bei Landstraßen nicht nothwendig, sie sind bei Chausseen, wenn sie als Zielpunkt einen Thurm haben, ermüdend und langweilig; sie gewähren aber bei Eisenbahnen nur dem Lokomotiv-Personal den Eindruck der geraden Richtung.

In langen Gefällen sind gerade Eisenbahnlinien eine Ursache der Zunahme der Schwankung der Fahrzeuge, welche von einer Seite zur andern pendeln und es ist höchst mühsam, im Betriebe der Erweiterung des Spurmaaßes an den Endstrecken langer Gefälle entgegen zu arbeiten. Kurven von Radien über 2 km Länge sind vielfach vorzuziehen. Eine weitere Rücksicht, welche bei der Feststellung einer Bahnlinie zu beachten, ist diejenige auf Schneeverwehungen im Winter. Längere Einschnitte von mehr als 3 m Tiefe pflegen nicht vollgeweht zu werden, wenn nicht lange Berglehnen von ihnen durchschnitten werden und der Schnee mit der herrschenden Windrichtung bergab in sie hinein getrieben wird. Niedrige Aufträge von 1 m Höhe werden mitunter überweht, wenn sie in Thalmulden liegen; doch ist in solchen Fällen ihre Räumung nicht schwer. Die Abflachung von Böschungen flacher Einschnitte hat sich wirkungslos erwiesen. Gräben von 2 m Sohlenbreite haben sich von großem Nutzen gezeigt, weil bei den meisten Schneewehen die Massen ohne Nachtheil für das Gleis abgelagert wurden; ihre Wirksamkeit hört erst auf, wenn in andern flachen Einschnitten mit dem Aufwande erheblicher Geldmittel wiederholt Räumungen vorgenommen werden mussten und starke Stürme lange anhaltend außergewöhnliche Schneemassen anhäuften. Den besten Schutz gewähren kleine Waldstreifen, die in 5—8 m Breite auf dem obern Rande der Böschungen, parallel zur Bahnaxe angelegt werden. Bis zu ihrem Anwachsen müssen Brett-Tafeln oder dichte Flechtzäune, auf der Bahngrenze aufgestellt, Ersatz bieten. Jedenfalls muss bei der Disposition über die Erdarbeiten auf den Schutz gegen Schneewehen gerücksichtigt werden. Wo Aufsatzboden disponibel, empfiehlt sich die Anlegung von Schneeschutz-Dämmen.

Bei der Ueberschreitung von Flüssen ist es zweckmäßig, die Uebergangsstelle der Bahn möglichst in Thäler von regelmäßiger Uferbildung zu legen und wo Serpentinen die Gestaltung passender Form der Brücken hindern, Korrekturen der Flussläufe auszuführen.

Bei Strömen ist der Uebergangspunkt in der Regel gegeben und das Resultat der Berathungen derjenigen Behörden, welche dabei interessirt sind.

Nach solchen Voruntersuchungen und nach wiederholter Prüfung der Linie wird man im Stande sein, dieselbe in ihrer Lage so zu bestimmen, dass bei einer spätern speziellen Bearbeitung wesentliche Aenderungen nicht ohne Erhöhung des Baukapitals vorgenommen werden können.

Alles Material der geometrischen Arbeiten, der technischen Rechnungen, der Bohrregister, Peilprofile sollte sorgfältig gesammelt und für den Zweck der speziellen Bearbeitung der Linie aufbewahrt werden, damit recht klar ersichtlich bleibe, aus welchen Gründen die Linie so gelegt, wie gezeichnet ist.

Zu diesem Material der generellen Vorarbeiten gehören nicht allein die Berechnungen für die angenommene Gesammtweite der Brücken, sondern auch die vorläufigen Entwürfe für die letztern, aus welchen die beabsichtigte Fundirung, die Höhenlage der Bahnkrone, die beabsichtigte Konstruktion des Ueberbaues, die projektirten Fluss-Korrektionen und Uferschutzwerke ersichtlich sind. Alle diese Vorarbeiten sind schon zur Ermittelung der Kosten nothwendig.

(Schluss folgt.)

Zum Entwurf einer neuen Bauordnung für den Stadtkreis Berlin.

Seit der Entwurf einer neuen Bauordnung für Berlin bekannt geworden, ist derselbe Gegenstand zahlreicher Besprechungen in der Presse und in Vereinen gewesen; auch die städt. Behörden haben denselben einer eingehenden Berathung unterzogen.

Allseitig ist anerkannt worden, dass die bestehende Bauordnung den heutigen Verhältnissen nicht entspricht und dass in einer neuen Bauordnung die in der bestehenden fast vollständig fehlenden Rücksichten auf die sanitären Interessen der Bevölkerung eine hervor ragende Stelle einnehmen müssen. Ebenso einstimmig ist aber auch der Ansicht Ausdruck gegeben, dass die Beschränkungen der Baufreiheit, welche der Entwurf im sanitären Interesse für nöthig hält, zu weit gehend und deshalb geeignet sind, eine erhebliche Schädigung der wirthschaftlichen und sozialen Interessen unserer Stadt zu bewirken.

Vor allem muss anerkannt werden, dass nur durch größere Beschränkungen der Baufreiheit als die bestehende Bauordnung sie auferlegt, eine Verbesserung der gesundheitlichen Verhältnisse unserer Wohnungen in Bezug auf Zuführung von Luft und Licht erreicht werden kann; — der Grundbesitzer wie der Miether sind auch darauf vorbereitet, hierfür Opfer zu bringen. Da aber der Beschränkung der Baufreiheit und damit der baulichen Ausnutzung des Grundeigenthums kein Anspruch auf Entschädigung gegenüber steht, so ist die Forderung berechtigt, dass diese im allgemeinen öffentlichen Interesse auferlegten Beschränkungen nicht über ein nothwendiges Maaß hinaus gehen; sie werden andernfalls auch ihren Zweck nicht erreichen.

Die Bestimmungen des Entwurfs, nach welcher in Zukunft bei der Neubebauung bezw. beim Umbau bereits bebauter Grundstücke $^1/_4$ und bei Bebauung bisher nicht bebauter Grundstücke $^1/_3$ der gesammten Grundfläche von jeder Bebauung frei zu halten sind und nach welchen die Höhe von Seiten- und Hintergebäuden höchstens 6 m mehr betragen darf, als die Breite des vorliegenden Hofs, nach welchen ferner über eine Tiefe von 50 m, von der Bauflucht gerechnet, Wohngebäude überhaupt nicht mehr errichtet werden sollen, bezwecken nun nicht allein eine bessere Zuführung von Licht und Luft zu den Wohnungen, sondern auch eine Verringerung der Bevölkerungs-Dichtigkeit, da mit dieser die Sterblichkeit, wie statistisch nachgewiesen ist, in direktem Verhältniss steht.

Grade in dieser Beziehung wird aber das Ziel nicht, oder doch nicht im beabsichtigten Maße, erreicht werden.

Die Bebauungs-Dichtigkeit wird sich zwar verringern, die Bevölkerungs-Dichtigkeit aber sicher nicht in gleichem Maße. Denn letztere hängt nicht von der ersteren allein, sondern in viel höherem Maße von den Wohlhabenheits-Verhältnissen der Bevölkerung ab. —

Gegen die durch die verringerte Bebauungsfähigkeit der Grundstücke veranlasste schnellere räumliche Ausdehnung der Stadt, welche eine größere Quote der mit der Ausdehnung des Straßennetzes wachsenden Kosten pro Kopf der Bevölkerung zur Folge hat, sowie gegen die mit der verringerten Bevölkerungs-Dichtigkeit fallende Rentabilität der Grundstücke wird sich eine ganz natürliche Reaktion geltend machen, die ihren Ausdruck finden wird in der Verkleinerung des Rauminhalts der Wohnungen. —

Nur wenn der Erhöhung der Steuern und der im Interesse einer ausreichenden Rentabilität der Grundstücke gesteigerten Miethen auch eine Steigerung des Volkswohlstandes zur Seite steht, wird mit der Bebauungs-Dichtigkeit auch die Bevölkerungs-Dichtigkeit abnehmen. —

Die Bestimmungen einer neuen Bauordnung bezüglich der Bebauungsfähigkeit der Grundstücke sollten nicht zu scharf in Werthverhältnisse eingreifen, welche sich auf Grund bestehender Bestimmungen gebildet haben und es erscheinen diejenigen Vorschläge gerechtfertigt, welche auf eine Verringerung des Verhältnisses der nicht bebauten zur bebauten Grundfläche abzielen.

Eine Abänderung der Verhältnisszahlen des Entwurfs von $^1/_3$ bezw. $^1/_4$ in $^1/_4$ bezw. $^1/_5$, wie sie die Stadtverordneten-Versammlung Berlins vorgeschlagen hat, erscheint angemessen und zwar um so mehr, als dabei berechtigten sanitären Forderungen in ausreichendem Maaße Rechnung getragen wird und man sich damit an Verhältnisse anschließt, wie sie sich in baulich nicht übermäßig ausgenutzten Stadtvierteln bereits heraus gebildet und zu sanitären Bedenken keine Veranlassung gegeben haben (siehe d. Artikel in No. 17 dies. Zeitg. S. 100: „Beitrag zur Beurtheilung der neuen Baupolizei-Ordnung").

Bis jetzt ist die theoretisch gewiss richtige Forderung der Freihaltung eines für alle Grundstücke gleichen Bruchtheiles der gesammten Grundfläche von der Bebauung nur in wenigen Bauordnungen kleiner Staaten ohne große Städte durchgeführt (siehe d. Artikel in No. 14, S. 81 d. Bl.) und selbst dort ist man nicht über das Verhältniss von $^1/_4$ hinaus gegangen. Der Vorschlag der Stadtverordneten-Versammlung, dass bei Eckgrundstücken überhaupt, sowie bei anderen Grundstücken, welche nur eine sehr geringe Grundfläche haben, die Anwendung des Verhältnisses der bebauten zur unbebauten Fläche ausgeschlossen werde und dafür die Forderung eines Minimalhofes von 40—70 qm Fläche (gegen 28 qm der bestehenden Bauordnung) abgestuft nach der Größe der Grundstücke eintrete, erscheint prinzipiell richtig, weil Eckgrundstücke durch ihre Lage bezüglich Zuführung von Licht und Luft von der Straße her besonders begünstigt sind und weil die Bebauung sehr kleiner Grundstücke durch Freihalten von $^1/_4$ bezw. $^1/_5$ der Gesammtfläche über die Gebühr erschwert werden würde. — Fraglich ist aber, ob die gewählte Grenze von 600 qm, bis zu welcher Größe die Anwendung der Verhältnisszahl ausgeschlossen bleiben soll, nicht zu weit gegriffen ist.

Nach den Abänderungs-Vorschlägen der Stadtverordneten-Versammlung soll übrigens über die Tiefe von 60 m von der Bauflucht ab gemessen für alle Grundstücke gleichmäßig das Verhältniss der unbebauten zur bebauten Fläche $^1/_3$ betragen; es soll aber die Beschränkung des Entwurfs, dass über die Tiefe von 50 m hinaus keine Wohngebäude errichtet werden dürfen, nach diesen Vorschlägen in Wegfall kommen. In der That liegt in der bezüglichen Bestimmung des Entwurfs eine große Härte, die um so weniger gerechtfertigt erscheint, als dieselbe durch sanitäre Erwägungen nicht ausreichend motivirt werden kann. —

Wenn diese Bestimmung ihren Zweck voll erreichen soll, so hätte über die Tiefe von 50 m hinaus nicht allein die Bebauung mit Wohngebäuden, sondern auch mit Fabrikgebäuden usw. ausgeschlossen werden müssen — eine Forderung, die wohl ihrer praktischen Undurchführbarkeit wegen nicht gestellt ist.

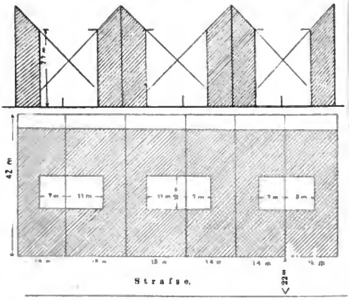
Beabsichtigt der Entwurf mit dieser Bestimmung auf die, im sanitären und feuerpolizeilichen Interesse, besonders für Wohnviertel, zweifellos wünschenswerthe Eintheilung in kleine, nicht

zu tiefe Bauquartiere hinzuwirken, so wird diese Absicht auch durch die von der Stadtverordneten-Versammlung vorgeschlagene, für Grundstücks-Tiefen über 60 m hinaus eintretende, geringere Bebauungs-Fähigkeit genügend erreicht. —

Was den § 3 des Entwurfs betrifft, welcher von der zulässigen Höhe der Gebäude handelt, so hält derselbe mit vollem Recht an der Forderung der bestehenden Bauordnung fest, wonach an der Strafse jedem Fenster Licht unter 45° zukommen muss, d. h. die Höhe der Gebäude die Breite der vor ihnen liegenden Strafse nicht übersteigen darf.

Von sehr zweifelhaftem Werth erscheint aber, vom sanitären Gesichtspunkte aus, die aufser dieser Höhenbeschränkung noch aufgestellte Forderung einer Maximalhöhe von 22 m. Wäre dieselbe verbunden mit der Forderung einer Maximal-Geschosszahl von 5 oder höchstens 6, so erschiene sie motivirt. Da aber § 37 des Entwurfs wohl die Zahl der zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Geschosse auf 5 beschränkt, nicht aber die Zahl der Geschosse überhaupt, so wird die fest gestellte Maximalhöhe auf eine Verringerung der Geschosshöhen hinwirken,

Mit Zusammenlegung der Höfe.
Seitenflügel so hoch wie Vorderhaus.



da eine solche behufs Unterbringung möglichst vieler Geschosse angestrebt werden wird. Die im Entwurf aufgestellte Forderung einer Minimal-Geschosshöhe von 2,50 m kann diesem Streben nur theilweise entgegen wirken. Von diesem Gesichtspunkte aus erscheint der Fortfall einer Maximalhöhen-Bestimmung und die Forderung einer Maximal-Geschosszahl überhaupt als das Richtigste. Von der Stadtverordneten-Versammlung ist die Maximal-Geschosszahl von 6 in Vorschlag gebracht, wobei es gleichgültig sein soll, ob dieselben zum dauernden oder nur zum vorüber gehenden Aufenthalt von Menschen dienen. An der Forderung einer Maximalhöhe ist wohl nur im Interesse der Feuerpolizei festgehalten, die Zahl aber im Interresse der Ermöglichung gröfserer Geschosshöhen von 22 m auf 24 m erhöht.

Als ein Mangel muss es bezeichnet werden, dass weder in dem Entwurf zur Bauordnung noch in den Abänderungs-Vorschlägen der Stadtverordneten eine genaue Definition des Begriffes der zum „dauernden Aufenthalt von Menschen" bestimmten Räume gegeben ist. Der Entwurf lässt es unklar, ob auch Werkstätten und Läden unter diesen Begriff fallen, während z. B. das Baupolizei-Gesetz für Hamburg von 1882 § 36 dieselben in klarer Weise dazu rechnet.

Während für die Strafsenfronten im Entwurf die Forderung aufgestellt ist, dass jedes Fenster Licht unter 45° erhalten müsse, ist diese Forderung für Hintergebäude nicht fest gehalten. Der Grundsatz einer Beziehung der Gebäudehöhen zur Hofgröfse hat hier seinen Ausdruck in der Weise gefunden, dass die Höhe von Hintergebäuden die Breite des vorliegenden Hofs um 6 m übersteigen darf. Die Stadtverordneten-Versammlung hat vorgeschlagen, dies Mafs auf 8 m zu erhöhen, was mit Rücksicht auf den von ihr ausgesprochenen, im Entwurf nicht enthaltenen, im sanitären Interesse, wie beistehende Skizze zeigt, aber sehr wichtigen Grundsatz, dass nämlich auf Zusammenlegung der Nachbarhöfe hingewirkt werden müsse, zulässig erscheint. — Gelingt es, die Nachbarhöfe zusammen zu legen, so wird, selbst wenn die Breite beider Höfe von den Seitengebäuden um 8, statt um 6 m in der Höhe überschritten werden darf, den Fenstern ein gröfserer Lichteinfall-Winkel gesichert, als im entgegen gesetzten Fall. —

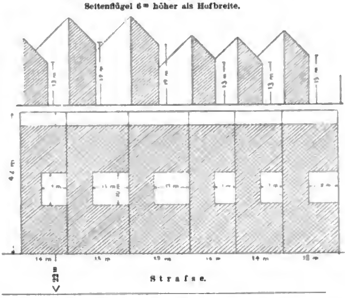
Um den Nachbarn für das Zusammenlegen ihrer Höfe ein Interesse zu gewähren, schlägt die Stadtverordneten-Versammlung vor, dass für den Fall solcher Zusammenlegung und grundbuchlicher Sicherung ihrer Nichtbebauung, für die Bestimmung der Höhe der Seitenflügel die Breite beider Höfe mafsgebend sein soll.

Dem Grundbesitzer wird dadurch eine gröfsere Ausnutzung seiner Baustelle ermöglicht und zugleich wird, wie die Skizze zeigt, den Wohnungen Licht und Luft in höherem Mafse zugeführt — Das Hamburger Baupolizei-Gesetz hat in seinen §§ 36 und 41 eine gleiche Bestimmung; auch der Entwurf einer Bauordnung für Berlin von 1880 enthielt dieselbe. — Noch in einer anderen Beziehung würde die vorgeschlagene Erleichterung als Prämie für das Zusammenlegen von Nachbarhöfen von gröfster Bedeutung sein. Nach den Bestimmungen des § 14 des Entwurfs, welcher für jeden gesondert benutzten Gebäudetheil die Anlage von 2 Treppen vorschreibt, wird der Bauherr darauf hingewiesen, Vorderhaus, Seitenflügel und Hintergebäude möglichst gleich hoch aufzuführen, um so eine gemeinschaftliche Benutzung derselben auch in den oberen Geschossen zu ermöglichen und die Anlage von je 2 Treppen in jedem einzelnen der 3 Gebäudetheile zu vermeiden. —

Nach den Bestimmungen des Entwurfs ist dies nur bei sehr breiten Grundstücken möglich.

Der Vorschlag, dass bei Zusammenlegung der Höfe beider Hofbreiten für die Bestimmung der Höhe der Seitenflügel mafsgebend sein sollen, giebt die Möglichkeit, die 3 Gebäudetheile auch bei schmalen Grundstücken in gleicher Höhe zu errichten

Ohne Zusammenlegung der Höfe.
Seitenflügel 6 m höher als Hofbreite.



und dabei sanitäre Interessen, wie bereits gezeigt, in höherem Mafse zu berücksichtigen. — Es wird dadurch also dem durch den Entwurf hervor gerufenen Streben nach breiten Grundstücken und grofsen Mieths-Kasernen entgegen gewirkt.

Die Forderung, dass auch alle Fenster von Hintergebäuden ebenso wie für Berlin diejenigen der Strafsenfronten Licht unter 45° Einfallswinkel erhalten müssen, ist unseres Wissens nur in Hamburg und auch dort nur für die Vororte aufgestellt worden. Sie wird aber für Berlin, wenn der Entwurf es auch nicht direkt ausspricht, doch annähernd durch die Bestimmung des § 37 zu erreichen versucht, dass zu dauerndem Aufenthalt von Menschen bestimmte Räume, deren Fufsboden in den Erdboden eingesenkt werden soll, an Höfen nur angelegt werden dürfen, wenn die Längen- bezw. Breitenabmessung des Hofes nicht kleiner ist, als die zugehörigen Fronten der umgebenden Gebäude hoch sind. — Da nun zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmte Räume nicht tiefer als 0,50 m und nur wenn ein durchgehender Lichtgraben von um 15 cm gröfserer Tiefe als der Fufsboden angelegt wird, bis 1,0 m tief in den Erdboden eingesenkt werden dürfen, so wird voraussichtlich von der Einsenkung in den Erdboden für solche Räume überhaupt abgesehen werden und statt des Kellers, der im Grunde genommen ein Erdgeschoss ist, ein wirkliches Erdgeschoss angelegt werden.

Die angezogene Bestimmung des § 37 wird hierdurch zwar bezüglich des Lichteinfalls theilweise vereitelt; sie wird aber auf die Beseitigung von Kellern zum dauernden Aufenthalt von Menschen in Hintergebäuden hinwirken. Mit Rücksicht hierauf scheint der Vorschlag der Stadtverordneten-Versammlung, diese Bestimmung aus dem § 37 des Entwurfs ganz zu streichen, nicht richtig zu sein.

Um bei schmalen Grundstücken, welche den Bestimmungen des § 3 des Entwurfs entsprechend nur sehr niedrige Seitenflügel erhalten können, die Möglichkeit der Anlage einer Nebentreppe und einiger Wirthschaftsräume im Seitenflügel auch für die oberen Geschosse zu geben und dadurch die Härte der Bestimmungen des § 14 über Treppen zu mildern, sowie auch um den oberen Geschossen die Fähigkeit einer Theilung der Wohnungen zu schaffen, so dass eine von der Nebentreppe im Seitenflügel und die andere von der Haupttreppe im Vordergebäude zugänglich gemacht werden könnte, hat die Stadtverordneten-Versammlung vorgeschlagen, dass der Seitenflügel bis auf eine Länge von 10 m als integrirender Theil des Vordergebäudes betrachtet werden möge und demnach den für letzteres geltenden Höhen-Bestimmungen unterworfen werde. — Durch

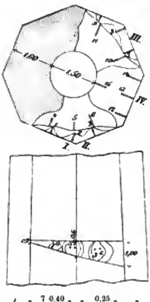
diesen Vorschlag wird der Rücksicht auf die in Berlin übliche Wohnungs-Eintheilung Rechnung getragen. In sanitärer Beziehung dürften gegen denselben keine Bedenken obwalten, da der Seitenflügel bis auf eine Länge von 10 m in den unteren Geschossen vorwiegend nur Wirthschaftsräume enthalten und höchstens in den obern Geschossen, wo Licht und Luft am meisten einfällt für kleine Wohnungen ausgenutzt werden wird. Da der über 10 m hinaus verlängerte Seitenflügel sowie das Hinterhaus bei schmalen Grundstücken eine erheblich geringere Höhe erhalten müssen als das Vorderhaus, so wird auch den untern Fenstern im vorderen Theile des Seitenflügels sowie in der Hinterfront des Vorderhauses über die niedrigeren Hintergebäude hinweg jedenfalls Luft und Licht in ausreichendem Maafse zugeführt.

Durch vorstehende Erörterungen dürften diejenigen Bestimmungen des Entwurfs einer neuen Bauordnung, welche der öffentlichen Meinung hauptsächlich Veranlassung zu Einwendungen gegeben haben und die Vorschläge zu ihrer Abänderung besprochen worden sein. Es soll zum Schluss nur noch kurz bemerkt werden, dass die Absicht, welche aus den Abänderungs-Vorschlägen der Stadtverordneten spricht, dass nämlich für bereits bebaute Grundstücke im Fall ihrer Neubebauung entsprechende Erleichterungen gewährt werden, als richtig anzuerkennen ist. — Grundstücke, welche in Folge ihrer Bebauung bezw. ihrer unmittelbaren Bebauungsfähigkeit bereits einen bestimmten Werth haben, müssen bezüglich neu aufzulegender Baubeschränkungen milder behandelt werden als Terrains, welche noch nicht bebaut bezw. bebauungsfähig sind, bei welchen also eine Baubeschränkung nicht als eine Verminderung bestehender Werthverhältnisse aufgefasst werden kann.

Endlich ist zu hoffen, dass die Resolution der Stadtverordneten-Versammlung, derzufolge das Polizei-Präsidium ersucht wird, die allgemeinen Grundsätze, welche für die Prüfung von Projekten der in § 38 des Entwurfs aufgeführten Gebäude-Gattungen (Fabriken, Theater, Gasthäuser, Schulen, Speicher usw.) mafsgebend sind zur öffentlichen Kenntniss zu bringen, im Interesse des bauenden Publikums an zuständiger Stelle berücksichtigt werde.

Vermischtes.

Umlegen eines Dampfschornsteins mittels Dynamit. Im letzten Jahrgang dies. Zeitg. berichtete Hr. Bauinsp. Maurer über das Umlegen eines Kirchthurms durch Dynamit. In Dingler's Journal Bd. 254 pag. 456 ist die Umlegung eines Dampfschornsteins in Aszod beschrieben und durch Zeichnungen erläutert. Auszugsweise geben wir die Beschreibung der rasch und billig ausgeführten Arbeit hier wieder.



6 m über der Erde (2 m über dem Sockel) wurde ein Keilstumpf von 1 m an der grofsen und 0,20 m an der kleinen Endfläche durch 15 Bohrschüsse ausgesprengt, worauf der 59,6 m hohe Schornstein in der gewünschten Richtung, nämlich nach der Seite der Bohrlöcher, nieder fiel. Die Bohrlöcher wurden in nachstehender Reihenfolge abgethan:

	No.	tief	Ladung
I	1	0,20 m	0,04 kg
	2	0,25	0,07
	3	0,30	0,11
II	4	0,25 m	0,06 kg
	5	0,30	0,11
	6	0,60	0,50
III	7	0,40	0,25
	8	0,30	0,11
	9	0,25	0,06
	10	0,55	0,50
	11	0,55	0,40
IV	12	0,50	0,50
	13	0,60	0,80
	14	0,50	0,50
	15	0,53	0,60

Die Ladungen der Bohrlöcher 6, 10 und 11 wurden deshalb so stark gewählt, um das Mauerwerk vollständig zu durchschlagen; die Schüsse der IV. Gruppe wurden mit Bleizündschnur gleichzeitig gezündet und sie bewirkten die Umlegung. Als Sprengmaterial war Dynamit No. 2 gewählt worden. Die Arbeit nahm während 3 Tagen im ganzen 18 Stunden lang 1 Offizier, 1 Unteroffizier und 3 Mann in Anspruch und erforderte 4,61 kg Dynamit, 15 Sprengkapseln, 10,2 m Bickford'sche und 8 m Bleizündschnur. Nach gewöhnlichen Verhältnissen würde ein Kostenaufwand von etwa 70 *M* entstanden sein.

Bei dem Falle brachen nur die nach unten liegenden Steine; von den 250 000 Ziegeln des Schornsteins waren 150 000 ganz und weitere 20 000 noch brauchbar geblieben.

Verbesserung des Holzzementdaches. Bei dem Neubau der in Köln errichteten Eisfabrik hat der Dachdeckermeister u. Dachpappen-Fabrikant Jacob Felten ein Holzzementdach ausgeführt, dessen Herstellung sich wesentlich von der bisher üblichen unterscheidet. Das nach dem älteren Verfahren gebildete Deckmaterial besteht aus 4 Papierlagen mit Zwischenschichten der Dichtungsmasse, des sogen. Holzzementes. Felten fertigt das Deckmaterial aus 3 Lagen eigens präparirter Asphaltpappe, welche durch die aus vegetabilischen Stoffen hergestellte, dem sogen Holzzement gleichwerthige, Masse zu einer undurchlässigen Schicht vereinigt werden. Diese neue Herstellungsart vereinigt die Vorzüge des Häussler'schen Holzzementdaches mit einer, durch die zur Verwendung gelangenden Materialien bedingten, gröfseren Solidität.

Trotz des bedeutend höheren Materialwerthes führt Felten die Arbeiten zu demselben, hierorts für Holzzement üblichen Preis aus, nämlich pro qm in fertiger Arbeit incl. Schaalung und Kiesschüttung zu 4 *M*; ausgeschlossen sind die erforderlichen Kiesleisten und sonstigen Zinkarbeiten, welche auch bei Ausführung des Häussler'schen Holzzementdaches besonders berechnet werden. —

In Folge der billigen Preisnotirung tritt die Felten'sche Dachdeckungsart mit dem Zinkdach und Schieferdach, welche beide Arten theurer sind und viele Reparaturen erfordern, in starke Konkurrenz und verdient bei allen solchen Gebäuden den Vorzug, denen mit Rücksicht auf die Stilfrage ein flaches Dach gegeben werden kann. Fraugenheim.

Von der Bauschule zu Deutsch-Krone wird uns berichtet, dass das letzte Schuljahr 1884/85 die höchste bis dahin erreichte Schülerzahl nämlich 153 (29 im Sommer, 123 im Winter) nachweist. Trotzdem scheint das Ministerium nicht geneigt, dem provisorischen Zustande ein Ende zu machen. Nachgerade sind die Verhältnisse denen der Kgl. Baugewerkschule zu Erfurt so ähnlich geworden, dass man ein gleiches Schicksal, wie dieser zu Theil wurde, befürchten muss. Die Abgangsprüfung haben im vorigen Monat 11 Schüler bestanden unter dem Vorsitz des Kgl. Regierungs- und Bauraths Weber aus Marienwerder.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Reichsgerichtshause in Leipzig. Wir sind in den Stand gesetzt mitzutheilen, dass der auf S. 174 d. Bl. besprochene Entwurf mit dem Motto: *„In lege salus“*, welcher bei der Preisvertheilung mit in die engste Wahl gelangt war, von Hrn. Architekt G. Heine in Hannover verfasst ist.

Personal-Nachrichten

Sachsen. Hochbauverwaltung. Landbau-Assist. gepr. Bmstr. Reichelt ist vom Landbauamt Dresden I. als Vertreter d. Landbau-Insp. an das Landbauamt Chemnitz versetzt; — Hilfsarb., gepr. Bmstr. A. Wanckel vom Landbauamt Leipzig ist zum Landbau-Assistenten beim Landbauamt Dresden II. ernannt. — Gepr. Bmstr. Grimm ist als Hilfsarb. beim Landbauamt Leipzig angestellt worden.

Brief- und Fragekasten.

X. Y. Z. Der Etats-Ansatz über die Gewährung von je 600 *M* Funktions-Zulage an die Landbau-Inspektoren ist vom Landtage unbeanstandet bewilligt worden Demnach dürfte der Erlass der Ausführungs-Anordnungen jedenfalls in aller Kürze zu erwarten sein.

Alter Abon. in Dresden. Ihre Frage ist nicht allgemein richtig zu beantworten, sondern nur unter bestimmten Voraussetzungen, die sich insbesondere auf den Umfang des Zweckes beziehen. Für gelegentliche Ausübung des Lichtpaus-Verfahrens sind das sog. Tintenbilder-Verfahren, vervollkommnet von Bertsch, wie auch der Willis'sche Anilindruck sehr geeignet, da sie wenig Uebung erfordern und keine hohen Kosten verursachen. Auch die Negrographie von v. Itterheim (ein Chrom-Verfahren) ist zur gelegentlichen Ausübung zu empfehlen, erfordert indessen immerhin einen grofsen und nicht so leicht zu handhabenden Arbeitsapparat, wie die beiden anderen oben genannten Verfahren. Bei den vorstehend gemachten Angaben ist die Frage nach der Güte und Haltbarkeit der erzielten Lichtpausen, wie noch Anderes, was nicht unwesentlich, ganz bei Seite gelassen, weil ein Eingehen hierauf in den Rahmen einer kurzen Beantwortung sich von selbst verbietet. Eine ausführliche Bearbeitung des Lichtpaus-Verfahren wird der im Laufe der nächsten Monate erscheinende Band 1 der 2. Auflage unseres deutschen Bauhandbuchs enthalten.

Hrn. E. v. L. in Warschau. Die vorstehende Antwort dürfte auch Ihnen genügen.

Hrn. v. L. in Chemnitz. Von dem Ausfalle der bezügl. Konkurrenzen in Königgrätz und Prag ist auch uns noch immer nichts bekannt geworden.

Hrn. M. in B. Wenn es überhaupt möglich ist, einen jugendlichen Zögling innerhalb 2 Jahre zum Bautechniker auszubilden, was bei aufserordentlicher Begabung des Schülers vielleicht nicht ausgeschlossen ist, so dürfte ein solches Ziel doch nur durch Privat-Unterricht zu erreichen sein.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Die Konkurrenz für Entwürfe zum Reichsgerichtshause in Leipzig; Entwürfe von August Busse in Berlin und von v. Schmieden, v. Weltzien und Speer in Berlin.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber Vorarbeiten und einzelne Ausführungen beim Eisenbahnbau.

(Schluss.)

Was die Ermittelung der lichten Weite der Brücken anlangt, so bietet dieselbe in dem Falle eine geringe Schwierigkeit, wenn oberhalb und unterhalb der Fluss-Uebergangsstelle bereits Brücken in öffentlichen Wegen bestehen, deren Weiten durch die Behörden fest gesetzt wurden und deren Form und Lage bei Hochwassern sich bereits bewährt hat. Ein so günstiger Fall liegt jedoch nicht immer vor.

Ist die Bahn bestimmt, eine bisher wenig kultivirte Gegend aufzuschließen, so pflegen die gewöhnlichen Wege unzureichende Brücken, ja selbst die Chausseen an Stelle solcher mitunter nur Ueberfälle zu haben und man ist genöthigt, zur Bestimmung der lichten Weite der neu zu erbauenden Brücken die sorgfältigsten Untersuchungen anzustellen.

Liegen Mühlen an dem Flusse, welche mit ihren Teichen Reservoire für das Hochwasser abgeben, so findet man durch Aufmessung der Gerinne und durch Notirung des höchsten Wasserstandes an demselben einen genügenden Anhalt zur Bestimmung der Hochwasser-Massen. Hierbei ist zu beachten, ob die Freiarche zur Abführung der Hochwasser hinreichten oder ob die Radgerinne zur Hilfe genommen werden mussten. Kann man außerdem eine Thalmulde, in welcher der Hochwasserstand mit einiger Sicherheit ermittelt werden konnte, zum Vergleiche heran ziehen, so wird dies für die Bestimmung der Lichtweite der Brücke nur vortheilhaft sein.

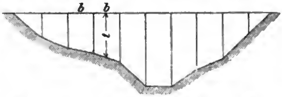
Ist es bei Strömen nach Zeit und Ort möglich, an der Uebergangsstelle die nöthigen Vorkehrungen zu treffen, so sollte die Aufstellung von Pegeln in entsprechenden Entfernungen von der beabsichtigten Brückenbaustelle und die gleichzeitige Aufnahme der Hochwasserhöhen an denselben nicht versäumt werden. Wenn angänglich, sind Pegel auf beiden Ufern einander gegenüber zu setzen, weil die Niveau-Unterschiede mitunter sehr erheblich sind.

Die genaue Ermittelung der Wassermenge, welche im Fluss bei Hochwasser abführt, ist für den Brückenbau nur insoweit von Interesse, als Vergleiche der Profile ermöglicht werden sollen, welche über die Zulässigkeit der kleinsten lichten Weite der Brücke ein sicheres Urtheil gewinnen lassen. Eine solche Ermittelung wäre dann unnöthig, wenn fortifikatorische Forderungen eine Länge der Brücke über das nothwendige Maafs hinaus vorschreiben sollten; sie wird jedoch nicht zu umgehen sein, wenn die Eisenbahn eingedeichte Niederungen durchschneidet oder wenn ein Aufstau des Wassers vermieden werden soll.

Die Formeln zur Bestimmung der Hochwasser-Massen, welche ein Fluss abführt, sind allmählich so komplizirte geworden, dass ihre Anwendung für manche Fälle schwierig wird. Bei dem Bestreben, mit einem Koeffizienten in einer Formel für alle Wasserstände die Aufgabe richtig zu lösen, werden wichtige Umstände übersehen, welche auf die Ermittelung der Hochwasser-Massen von großem Einfluss sind.

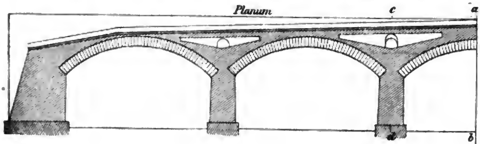
Zunächst ist das relative Gefälle bei größeren Strömen ein anderes bei Mittelwasser und ein anderes bei Hochwasser, im Stromstrich größer als an den Ufern, als auf überschwemmten Thalmulden. Die Hindernisse, welche sich in Form von Bäumen, Sträuchern, Graswuchs in den nur bei Hochwasser überflutheten Theilen des Strombettes dem Abfluss des Wassers entgegen stellen, sind sehr bedeutend und entziehen sich der Bestimmung durch die Rechnung; treffen Hochwasser und Eisgang zusammen, so ist das Wasser mit Schlammeis und bei fortwährender Wirbelbildung mit Boden der Art gemischt, dass der Abfluss träger wird als bei klarem Wasser; schließlich ist bei dem in der Regel beweglichen Boden des Bettes die Sohle des Flusses, wie solche bei Mittel-Wasserständen durch Peilung gemessen und aufgezeichnet wurde, bei Hochwasser eine ganz andre und wechselnde und nach dem Ablauf des letzteren oft eine sehr veränderte.

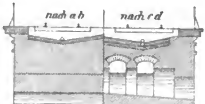
Man wird sich also für die Zwecke des Brückenbaues oft zur Schätzung der Hochwasser-Massen der einfachen Formel bedienen können: $Q = Fv$ und $v = 50 \sqrt{a \frac{F}{u}}$; worin Q die Wassermasse, F den Thalquerschnitt, a das relative Gefälle, v die mittlere Geschwindigkeit des Wassers und den Umfang des Profils bezeichnet. Man kann sich nun die Arbeit des Rechnens wesentlich erleichtern und der Wahrheit wahrscheinlich auch näher kommen, wenn man das Profil in gleich breite vertikale Streifen theilt, in denen die Tiefe nicht wesentlich wechselt. Es verwandelt sich dann (siehe



Figur) die Formel in den Ausdruck $Q = \Sigma\ (v\,.\,t\ 50\ \sqrt{a\,t})$. Fertigt man sich nun für $t t$ eine kleine Tabelle an, so kommt die Berechnung im wesentlichen auf eine Addition hinaus. Wird das relative Gefälle a für mehre Profile und alle Abschnitte in derselben als gleichwerthig angenommen, so kann man den Ausdruck $\Sigma\ (b\,t\,t)$ als Profilwerth bezeichnen und man ist dann leicht im Stande verschiedene Profile mit einander zu vergleichen.

In den Fluss-Deltas wird das relative Gefälle gering und es ist hier angezeigt, die Wassermassen in Stromschläuche zusammen zu fassen. Wenn z. B. ein Thal von 200 m Breite nur 1 m hoch überschwemmt wird, der Profilwerth also 200 beträgt, so würde ein Graben von 25 m Breite bei 4 m Tiefe dieselbe Wassermasse abführen; es könnte also die Brücke auf den vierten Theil eingeschränkt werden. (Fluthbrücken der Oder bei Stettin). — In den oberen Fluss-Strecken kann man von diesem Mittel nicht immer Gebrauch machen, weil die Verbreiterungen des Flusses, grubenartige Vertiefungen im Vorlande, welche über das Profil des gewöhnlichen Flussbettes weit hinaus gehen, bei kleinen Wasserständen verlanden und für die Abführung des Hochwassers unwirksam werden.





Die Höhe, in welcher bei Brücken mit eisernem Ueberbau die Unterfläche der Konstruktion über Hochwasser liegen soll, wird mit Rücksicht auf schwimmende Balken nicht unter 1 m, wenn Schiffahrt auf dem Flusse getrieben, eine Drehbrücke aber nicht erbaut wird, nicht unter 3 bis 4 m betragen. Man darf nicht vergessen, dass mit fortschreitender Landkultur, mit der Verwandlung von Wiesen und Wäldern in Aecker lauter Vorkehrungen zu einer rascheren Wasserabführung getroffen werden; dass mit der Eindeichung der Ländereien zum Schutze gegen die Ueberfluthung durch Hochwasser die Zahl der Becken vermindert wird, welche sich erst füllten, bevor jenes seinen Lauf fortsetzte und dass ein Zusammentreffen des Hochwassers des Hauptflusses mit demjenigen seiner Nebenflüsse erleichtert wird.

Bei Deichanlagen wächst in Folge Niederschlags der Sinkstoffe, welche der Fluss mit sich führt, der Aufsendeich, während die Binnenländereien die Höhe, welche sie bei Anlegung der Deiche besafsen, nun auch behalten

Durch die genannten Umstände wachsen die Gefahren für die Ueberfluthung der Deiche und das Unterspülen von Brückenpfeilern.

Die Masse des Wassers, welches pro 1 Quadratmeile und 1 Sek. aus einem Flussgebiet abgeführt wird, richtet sich nach Terrainformation und Bodenbeschaffenheit. Von Interesse ist vielleicht nachstehende Tabelle, welche Schätzungen für einzelne Flüsse enthält:

Name des Flusses	Gef. a bei Mittelwasser = 1:	Hochwasser pro □ Meile u. Sek. in cbm	Gebiet □ Meile	Name des Flusses	Gef. a bei Mittelwasser = 1:	Hochwasser pro □ Meile u. Sek. in cbm	Gebiet □ Meile
Wilk	1 800	28,8	2½	Ferse	1 440	9,6	22
Jim	1 800	18,5	3	Minge	7 200	10,3	38
Omet	2 050	18,5	4	Küddow . . .	3 270	3,8	72
Aschwöne .	2 400	17,9	4½	Memel b. Tilsit	12 000	2,56	1950
Szlesze . . .	14 400	19,0	7	Weichsel bei Thorn . . .	7 200	2,56	3000
Wewirze . .	2 880	13,3	12				

Im allgemeinen ist zu empfehlen, den Durchlässen eine solche

Höhe zu geben, dass sie nach jedem Hochwasser durchgangen und in Bezug auf den Zustand des Mauerwerks, namentlich der Sohle untersucht werden können.

Brücken mittlerer Spannweite, welche vom Wasser bei starkem Gefälle mit großer Geschwindigkeit durchströmt werden, sollten eine solide Befestigung der Sohle erhalten. Dies gilt auch von Wege-Unterführungen, welche die Stelle von Fluthbrücken einnehmen.

Bei den Brücken mit eisernem Ueberbau besteht eine Unsicherheit in der Bestimmung der Stärke der Mittelpfeiler. Die Auflagerplatten der Hauptträger beanspruchen eine ihrer Konstruktion angemessene Breite. Sie werden der Mitte des Pfeilers möglichst nahe gelegt. Darüber hinaus kann die Stärke des Pfeilers verschieden angenommen werden. In der Regel werden die Pfeiler sogleich für zwei Gleise erbaut, wenn auch der eiserne Ueberbau nur für ein Gleis hergestellt wird. Dieser Fall ist für die Stabilität des Pfeilers der günstigere. Mit dem Niveau des kleinsten Wasserstandes pflegt der Pfeiler Verbreiterung der Fundamente nach unten zu erhalten und es ist von Werth, die Stabilität bis zu dieser Linie zu untersuchen.

Bei einer Brücke mit Spannweiten von 40 m von Auflager zu Auflager der Einzelnträger sei der Mittelpfeiler im Mittel 3,6 m stark, 14 m lang, von der Linie des kleinsten Wassers bis zur Auflagerplatte 6 m, bis zur Linie des Hochwassers 4,5 m hoch, so hat der Pfeiler bei kleinstem Wasserstande ein Gewicht von 450 t, bei Hochwasser jedoch nur von 225 t, während bei eingleisigem eisernen Ueberbau das Eigengewicht einer Spannweite zusammen mit der Verkehrslast ein Gewicht von 246 t, bei zweigleisiger Bahn aber von 492 t hat. Voraus gesetzt, dass bei guten Pendellagern die Gewichte nur vertikal und möglichst nahe der Mitte des Pfeilers wirken, wird der Einfluss der Erschütterungen des Pfeilers durch die Verkehrslast und den von derselben in Schwingungen versetzten Ueberbau für die Dauer nicht unbeachtet bleiben dürfen.

Bei einer Brücke mit Spannweiten von 100 m, deren Mittelpfeiler bei 7 m Stärke, 16 m Länge, eine Höhe vom kleinsten Wasser bis zur Auflagerplatte von 10 m und bis zum Hochwasser von 8 m haben, ist das Eigengewicht eines aus Ziegeln erbauten Pfeilers bei kleinem Wasser 1680 t, bei Hochwasser 784 t, während das Eigengewicht eines zweigleisigen Ueberbaues mit der Verkehrslast 1320 t beträgt. Es übertrifft also die in Schwingungen befindliche Masse bei Hochwasser das Gewicht des ruhenden Pfeilers bedeutend. Wenn nun auch das Mauerwerk von vorzüglichem Material mit bestem Zementmörtel hergestellt ist, so würde doch die Vorsicht zu beobachten sein, dass während des Hochwassers derartige Brücken nur langsam befahren werden und dass das Festbremsen von Zügen auf der Brücke zu vermeiden ist. Außerdem sollte die Unterhaltung solcher Brücken dahin gerichtet sein, alle Mängel am Gleise zu vermeiden, welche erhebliche Stöße hervor rufen können.

Wenn beide Konstruktionen in Frage kommen, hat die gewölbte Brücke vor derjenigen mit eisernem Ueberbau den Vorzug größerer Stabilität und wahrscheinlich denjenigen einer größeren Dauer.

Bedenken gegen die gute Entwässerung gewölbter Brücken sind bei nicht zu langen Brücken durch zweckmäßige Konstruktion der Decke über den Gewölben und die Abführung der Sickerwasser hinter den Landpfeilern zu heben. Die Decke wird mit Ziegeln in doppelter Flachschicht in Portland-Cementmörtel hergestellt, mit demselben Mörtel geputzt und letzterer in der Oberfläche sorgfältig geglättet. Die Ueberfüllung der Decke sollte in grobkörnigem, staub und lehmfreien Kiese erfolgen und Drainröhren das Wasser bis an die Hinterwand der Stirnpfeiler führen, wo es in der Kiesschicht der Hinterfüllung bis zum Grundwasser frostfrei hinab sinken kann. (Vergleiche die umstehenden Figuren.) Für die Drainröhren würde ein Gefälle bis 1 : 200 genügen.

Menz, Eisenb.-Bauinsp. a. D.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur - Verein zu Hannover. Wochen-Versammlung Mittwoch, d. 18. März 1885. Vorsitzender: Hr. Köhler.

Hr. Barkhausen legt namens der Vereins-Kommission einen Entwurf für die Beantwortung der Verbandfrage „Honorarnorm für Ingenieurarbeiten" vor, welcher bis zur nächsten Sitzung in der Bibliothek ausliegen soll.

Der Arch.- u. Ing.-Verein zu Frankfurt a. M. übersendet Abschrift eines Briefes an den Landtags-Abgeordneten Hrn. Berger, in welchem demselben der Dank für sein Eintreten für die Interessen der Staats-Baubeamten bei der diesjährigen Etatberathung ausgesprochen wird. Der Verein beschliefst, sich diesem Danke in besonderem Schreiben anzuschliefsen.

Geh. Reg.-Rath Prof. Hase berichtet sodann über das Ergebniss der

Konkurrenz für Entwürfe zu einer protestantischen Kirche in Neuenkirchen bei Melle,

welche mit 175 000 ℳ Aufwand als Ersatz für eine im vorigen Jahre abgebrannte erbaut werden soll. Die Anzahl der Plätze beträgt 1350, und da die Bausumme hierfür niedrig ist, so hatte der Vortragende bei der Aufstellung des Programms Ausführung in Backstein vorgeschlagen, überzeugte sich aber später dass, entsprechend dem Wunsche der Gemeinde, die Ausführung in bruchsteinartigem Kalksteine nicht theurer sei, da dies Material in ausgezeichneter Güte 2 Stunden entfernt ansteht, und die Gemeinde die zur Beschaffung erforderlichen Spann-Dienste unentgeltlich anbot. Der Bauplatz ist ein Plateau, welches in dem an steilem Hange liegenden Städtchen durch Futtermauern hergestellt und rings von einer Umfahrt eingeschlossen ist, welche wie die Futtermauern durch den Neubau nicht berührt werden sollte. Das Plateau ist etwa 60 m lang und am unteren Ende 4 m hoch, enthält am oberen Ende noch den vor 6 Jahren erbauten 24 m hohen Thurm-Unterbau, welcher bei 1,4 bezw. 1,3, 1,2 und 0,85 m Wandstärke unter dem Geläute dreier Glocken Schwankungen zeigt, welche die Gemeinde veranlassten, die Erhaltung der vorhandenen Höhe zur Programm-Bedingung zu machen, obwohl die Schwankungen nach Einschliefsung des Thurmes in die neue Kirche vermuthlich verschwinden werden.

Eisenbahn-Baudirektor a. D. von Röckl †

Mit dem am 1. d. M. verstorbenen kgl. bayerischen Eisenbahn-Baudirektor a. D. von Röckl ist eine jener hervor ragenden Persönlichkeiten aus dem Leben geschieden, die zu der Stellung, die sie im öffentlichen Leben einnehmen, gewissermaafsen prädestinirt erscheinen.

Alois v. Röckl wurde am 25. Mai 1821 zu Günzberg als Sohn eines Landrichters geboren. Nach Absolvirung des Gymnasiums widmete er sich an der Universität München zuerst dem Studium der Philosophie, dann dem der Medizin, fühlte sich aber von beiden Disziplinen nicht befriedigt, sondern ging an die polytechnische Schule über und widmete sich, einem inneren Drang folgend, dem Baufache. Nach glänzend bestandenem Staatsexamen bereiste er fremde Länder, wobei das damals in den Anfängen begriffene Eisenbahnwesen ihn so mächtig anzog, dass er nach seiner Rückkehr ins Vaterland sich ganz dem Eisenbahnbau widmete.

Gleich zu Anfang seiner Praxis zeichnete sich Röckl durch Ausbildung und Vervollkommnung des von dem bayer. Sektions-Ingenieur Bruckner i. J. 1844 erfundenen sogen. Massen-Nivellements aus. Er war nun eine Reihe von Jahren beim Bau verschiedener bedeutender Eisenbahnlinien beschäftigt und wurde i. J. 1857 zum Betriebs-Ingenieur in Augsburg ernannt.

Im Jahre 1863 wurde er zur Generaldirektion der Verkehrsanstalten als Vorstand des daselbst neu errichteten Projektirungs-Büreaus berufen. In dieser Stellung entfaltete Röckl eine beispiellose Rührigkeit. Er stellte vor allem neue technische Grundsätze auf, welche bei Aufertigung der neuen Bahnprojekte zur Grundlage dienen sollten und welche bisher nicht blos in Bayern, sondern allenthalben gefehlt hatten. Diese Grundsätze wurden von Röckl in einer eigenen an die Kammer der Abgeordneten gerichteten Brochüre: „Ueber die Vervollständigung des bayer. Eisenbahnnetzes, München bei Franz, 1865 veröffentlicht, und nachdem sie weiter ausgearbeitet und ergänzt worden, i. J. 1868 vom Kgl. Staatsministerium in die Motive zum Entwurfe eines Gesetzes „die Ausdehnung und Vervollständigung der bayer. Staatseisenbahnen betreffend" aufgenommen. Auch die „Deutsche Bauzeitung" brachte in ihrem Jahrgang 1869 einen Abdruck davon. In denselben wurden die bisher ganz aufser Acht gelassenen Betriebskosten bei der Projektirung neuer Bahnen mit in Betracht gezogen in der Weise, dass diejenige Linie als die beste gefunden wurde, für welche die Baukosten sammt den kapitalisirten Betriebskosten zusammen ein Minimum ergeben.

Nach diesen Grundsätzen, welche für die Gestaltung der neuen bayer. Eisenbahnen von entscheidender Bedeutung waren, wurde nun eine grofse Anzahl von Bahnprojekten bearbeitet, so dass bis Ende des Jahres 1867 nicht weniger als 29 Bahnprojekte von einer Gesammtlänge von rd. 1600 km dem Handelsministerium, an dessen Spitze inzwischen der vormalige Ostbahndirektor v. Schlör berufen worden, vorgelegt werden konnten. Die Projektirung wurde von Röckl in mustergiltiger Weise organisirt. Außer den vorerwähnten Grundsätzen stellte er treffliche Vorschriften auf für die formelle Behandlung der Erdmassen-Berechnung, der Massenausgleichung, der Kostenanschläge usw. und gestaltete den Geschäftsgang überhaupt in der denkbar einfachsten Weise. Auf Grund der umfangreichen Vorarbeiten wurde nun zu Anfang d. J. 1868 vom Ministerium ein Gesetzentwurf über die Ausdehnung und Vervollständigung der bayer. Staatseisenbahnen der Kammer der Abgeordneten vorgelegt, welche denselben auch im April desselben Jahres genehmigte. Dieses Gesetz ist neben dem späteren über den Ankauf der Ostbahnen das gröfste und wichtigste, welches in Bayern je über Eisenbahnen erlassen wurde. Der Bau von 27 Bahnen mit einem Gesammtaufwand von 110 Millionen Gulden wurde durch dasselbe genehmigt.

Und nun entfaltete sich auf die Dauer eines Zeitraumes von etwa 10 Jahren eine Bauthätigkeit, die mit einer gleich intensiven in anderen deutschen Ländern zusammen fallend, wie ein glänzendes Meteor am Himmel Tausenden nach Verdienst und Gewinn Strebenden aufstieg, die wie aus unerschöpflichem Füllhorn einen Goldregen über zahlreiche Erwerbsklassen ausstreute — und die auch den Technikern grofse und lohnende Aufgaben zur Lösung

Im ganzen gingen 48 Entwürfe ein, welche neben sehr wenigen unbrauchbaren eine grofse Zahl guter enthielten, und auch wieder einen allgemeinen Fortschritt in der Kunst der Darstellung zeigten. Von besonderem Interesse waren die Mittel, durch welche man die Vereinigung der Sitzplätze in möglichst geringer Entfernung von Kanzel und Altar angestrebt hatte. Bei mehren Konkurrenzen der letzten Jahre war dieser Zweck durch Anordnung eines weiten Mittelschiffes mit weiter Vierung zu erreichen gesucht; die Vierung wurde dabei durch drei Seiten eines Achtecks in die Arme des Querhauses ausgeweitet. Es hat sich aber gezeigt, dass der hohe offene Raum, welcher so unmittelbar vor der Kanzel entsteht, in akustischer Beziehung sehr ungünstig wirkt. Bei dieser Gelegenheit hatten mehre Verfasser eine Idee verwendet, welche sich schon in einer Kirche zu Dobberan aus dem 14. Jahrhundert vorfindet. Dieser fehlt eine Vierung ganz, die gewöhnlichen Joche des Langschiffes gehen durch bis zum Chore; ein Querhaus ist dadurch ausgebildet, dass die Seitenschiffe der beiden Joche vor dem Chore verdoppelt sind, so dass die Anlage hier 5 schiffig wird; die Dächer über dieser Wiederholung des Seitenschiffes zeigen dann in der Längsansicht zwei kleine Giebel, welche gegebenen Falls auch zu Walmen werden können. So wird, ohne zu grofse einheitliche Räume zu schaffen, der Innenraum thunlichst am Chorende konzentrirt.

Die Einschränkung der Seitenschiffe zu gunsten des Mittelschiffes, welche häufiger auftritt, ist zweckmäfsig, weil in weiten Seitenschiffen unten viele durch Pfeiler verdeckte Plätze liegen, oben die Sitzreihen der Emporen zu hoch ansteigen, und das hohe Dach des Seitenschiffes die Erleuchtung des oberen Mittelschiffes beeinträchtigt. Durch alle diese Mittel geht freilich die grofsartige Wirkung des alten typischen Kreuzgrundrisses grofsentheils verloren, und es entsteht ein Bau, dem man seinen Ursprung aus Sparsamkeits-Rücksichten gleich ansieht.

Bei der Vergleichung der Entwürfe wurden die Kosten ermittelt nach den Sätzen von 13 *M.* für 1 cbm Kirche bis Traufe und 26 *M* für 1 cbm Thurm bis zum Helme. Nach mehrfacher Auswahl blieben die Entwürfe No 8 (☽), (11 259 cbm 146 637 *M*), No. 18, ✡, (15 131 cbm 196 763 *M*), No. 27 „Deo" ✝, (17 629 cbm 229 177 *M*) No. 42, „Deftig" (13 415 cbm 174 395 *M*) und No 43, „Glückauf" (13 704 cbm 178 152 *M*) auf der engern Wahl, und es erhielt No 43 von Hartel und Schmitz in Leipzig den ersten, und No. 8 von Trappen in Bielefeld den zweiten Preis. Letzterer Entwurf wurde zur Ausführung empfohlen und angenommen. Beide Entwürfe zeigen Beispiele der Verwendung der durch die Dobberaner Kirche vertretenen Idee.

Hartel und Schmitz ordnen ein 13 m weites Mittelschiff mit 4 Jochen zwischen dem vorhandenen Thurme und dem durch zwei schräge Wände gegen jenes etwas verschmälertem Chore an, welcher aus 5 Seiten eines Achtecks gebildet ist. Die Erweiterung der Seitenschiffe erstreckt sich über drei Joche vor dem Chore, so dass die schmale Ausbildung nur im Joche am Thurme erscheint. Die Ausweitung ist jedoch nicht durch Wiederholung der schmalen Gewölbe, sondern durch Verdoppelung der Gewölbweite erzielt, so dass die dritte und vierte Pfeilerstellung einer fünfschiffigen Anlage vermieden ist. Das Pultdach ist über dem erweiterten Seitenschiffe durch Anordnung dreier den drei Jochen entsprechender Giebel vermieden, deren Satteldächer gegen das Langhaus schneiden. Die ungewöhnliche Breite des Mittelschiffs gegenüber einer Breite der erweiterten Seitenschiffe von rund 6 m mit den Aussenwänden gestattet zwar die angestrebte kurze Ausbildung der Kirche, verlangte aber eine derartige Höhenentwickelung, dass die Programm-Bestimmung unveränderter Erhaltung des Thurm-Unterhauses nur erfüllt werden konnte, wenn man das Gesims des Langhauses in den Thurmhelm schneiden liess. Es ist daher gegen diese Beding ung ein Geschoss auf den Thurm gesetzt. Ein Eingang führt durch den Thurm, je einer in das vordere und hintere Ende der Seitenschiffe; vier Treppenthürme liegen zu beiden Seiten des Hauptthurmes und an den schrägen Wänden der Choreinziehung, so dass der Verkehr in der Kirche bequem ist. Zu einer Seite des Chores liegt eine Sakristei. Die Haupt-Abmessungen sind 48 m Gesammt-Länge und 25 m Breite; der Grundriss ist aber so angeordnet, dass er die erwähnte Umfahrt zu erhalten nicht gestattet. Die Aufsen-Architektur steht künstlerisch hoch und trägt den Charakter grofser Sicherheit und vollständiger Beherrschung der Formen; auch ist die Darstellung eine künstlerisch durchgebildete. Der Entwurf erhielt deshalb als der künstlerisch höchst stehende den ersten Preis, die beiden angegebenen Mängel verhinderten jedoch die Annahme zur Ausführung. Die Kostensumme war genau eingehalten.

Trappen's Entwurf (No. 8) giebt dem Langhause nur 3 normale Joche, fügt daran den Chor, bestehend aus einem 4. Joche und daran anschliefsend 5 Seiten eines Achtecks in voller Breite des Mittelschiffes mit 8 m. Die Seitenschiffe sind nur in den letzten zwei Jochen vor dem Chorjoche zu nahezu der Weite des Mittelschiffes erbreitert, so dass die ganze Kirchenbreite mit den Wänden 27 m beträgt Das enge Seitenschiff erstreckt sich also auch hier nur über ein Joch am Thurme, tritt aber im Chorjoche nochmals wieder auf; an den Chor schliefsen sich beiderseits kleine Nebenräume an. Die Eingänge liegen genau, wie im vorigen Entwurfe, führen aber am hintern Ende der Seitenschiffe durch die Untergeschosse der Treppenthürme; zwei weitere Treppenthürme liegen aufsen neben den Eingängen der vordern Seitenschiffenden. Diese Anordnung gestattet wesentlich geringere Höhen-Abmessungen und vermindert so mit dem Inhalt die Baukosten. Der Grundriss zeigt Hauptmaafse von 46 × 27 m und gestattet unveränderte Beibehaltung der Umfahrt. Der Thurm kann eben wegen der geringern Höhe des Langhauses unverändert bleiben. Wegen der praktischen Vorzüge bei immerhin guter ästhetischer Durchbildung wurde dieser Entwurf zur Ausführung empfohlen.

In beiden Entwürfen sind die Sitzreihen sämmtlich nach dem Chorende gerichtet. Längsgänge liegen mitten im Mittelschiffe und in den Seitenschiffen entlang den Pfeilerstellungen.

Architekten-Verein zu Dresden. Versammlung vom 11. Dezember 1884.

Der Vorsitzende Hr. Baurath Prof. Giese theilt mit, dass der Verband deutscher Architekten- u. Ingenieur-Vereine bei dem Rathe zu Dresden den Antrag, einen Beitrag zur Errichtung des Semper-Denkmals zu bewilligen, gestellt habe, und giebt der Hoffnung Ausdruck, dass die Stadt Dresden, ungeachtet der bereits zu Ehren des Gedächtnisses an Semper gemachten Stiftung von 20 000 *M.* als Stipendienfonds für junge Architekten, auch einen

---

stellte. Welchen Umfang dieselbe zuletzt erreichte, darüber berichtet der Chronist des bayerischen Eisenbahnbaues, K. Lutz, in seinem Werke: Der Bau der bayer. Eisenbahnen usw., wie folgt:

„Um diese Zeit (Jahr 1875) war der Eisenbahnbau der ausgedehnteste, welcher in Bayern je vorgekommen ist. Es bestanden 62 Eisenbahnbau-Sektionen und das gesammte Personal der Bauabtheilung zählte etwa 800 Beamte und Bedienstete und im Sommer etwa 25 000 Arbeiter." —

Röckl war inzwischen zum Bezirks-Ingenieur, dann zum Oberingenieur und im Jahre 1869 zum General-Direktions-Rath befördert worden. Und als im Jahre 1874 der damalige Eisenbahn-Baudirektor v. Dyk wegen vorgerückten Alters in den Ruhestand versetzt wurde, wurde Röckl an dessen Stelle zum Eisenbahn-Baudirektor ernannt, welchem Posten er 7 Jahre lang mit der ihm eigenen Energie und Geschäfts-Gewandtheit vorstand. Unter seiner Direktion wurden 27 Bahnlinien (18 Hauptbahnen und 9 Vicinalbahnen) ausgeführt, und der Bau bezw. Umbau von neun der gröfsten bayerischen Bahnhöfe ins Werk gesetzt.

In diese Zeit fallen auch die grofsartig angelegten Versuche über die Widerstände der Eisenbahn-Fahrzeuge bei ihrer Bewegung in den Gleisen, welche auf Röckl's Anregung und unter seiner direkten Leitung angestellt und deren Ergebnisse von ihm selbst ausführlich in der Zeitschrift für Baukunde, Jahrg. 1880 veröffentlicht wurden. Auch durch Erfindung einer Zugschranke mit automatischem Glockensignale, welche auf sämmtlichen bayerischen und auch auf aufserbayerischen Bahnen eingeführt ist, hat sich Röckl in weiten technischen Kreisen bekannt gemacht. Wie hoch derselbe als technische Autorität allgemein geschätzt wurde, beweisen unter anderem seine Berufung als Sachverständiger in die im Jahre 1874 zur Untersuchung über den baulichen Zustand der türkischen Bahnen abgesandte Kommission, sowie seine im Jahre 1880 erfolgte Ernennung zum aufserordentlichen Mitgliede der am 1. Oktober 1880 in Berlin begründeten kgl. Akademie des Bauwesens. Mehre hohe Orden, darunter der bayerische Kronenorden, wurden ihm verliehen.

Röckl war ein Ingenieur von hervor ragender wissenschaftlicher Bildung, mit grofsem Organisations-Talent und durchdringendem Scharfblicke begabt. Alle jene, welche mit ihm dienstlich zu verkehren hatten, konnten nicht genug seine rasche Auffassungsgabe, die mit einem Blicke sofort den Kern eines ganzen Projekts heraus fand, rühmen. Der Verstorbene besafs auch rednerische Gewandtheit, die er als Regierungs-Kommissar in der Kammer trefflich zu verwerthen Gelegenheit fand, wobei er namentlich durch seine verblüffenden Rechenexempel glänzte. Er wurde auch wegen seiner technischen Kenntnisse von den Abgeordneten hoch geschätzt. Leider ist sein letztes Auftreten im Parlament, mit dem er gewissermafsen von der Bühne des öffentlichen Lebens abtrat, kein ganz glückliches gewesen. Röckl, welcher sich durch verschiedene kritische Bemerkungen des Referenten für den Eisenbahn-Etat, v. Schlör, gereizt und verletzt fühlte, griff diesen über den Kopf des Ressort-Ministers hinweg in eigener Sache ziemlich heftig an, fand indessen nicht nur in der Kammer keine Unterstützung, sondern erregte auch am Ministertische Verstimmung. Bald darauf suchte er wegen seiner angegriffenen Gesundheit um Versetzung in den Ruhestand nach, der ihm auch am 2. Mai 1881 unter Anerkennung seiner grofsen Verdienste, die er sich um das bayerische Eisenbahnwesen erworben, bewilligt wurde.

Seit dieser Zeit ist der Name Röckl's fast gar nicht mehr in die Oeffentlichkeit gedrungen und wer von seinen Lebensumständen nichts Näheres wusste, mochte sich wundern, dass der sonst so thätige Mann plötzlich die Hände in den Schoofs gelegt und auf eine weitere Antheilnahme an den Fragen der Wissenschaft und Technik, welche die Gegenwart bewegen, verzichtet habe. Die Ursache war ein schweres Leiden, das dem hart geprüften Manne viele trübe Stunden verursachte, bis es ihm endlich — im Irrenhause — den Todesstofs versetzte.

In seinem Privatleben war Röckl, der sich zweimal verheirathet hatte, ein Mann von grofser Einfachheit und Anspruchslosigkeit. — Seinem Namen ist in der Geschichte des Eisenbahnwesens ein dauerndes Andenken gesichert. — S. —

Beitrag zur Errichtung des Denkmals für den genialen Meister bewilligen werde. Nach Besprechung einiger weiteren Eingänge, ertheilt derselbe Hrn. Architekt Adam das Wort zu Mittheilungen, welche dieser über mehre Fälle seiner Baupraxis angekündigt hatte. Dieselben gaben interessante Belege für diejenigen Vorkehrungen und Vorsichts-Maafsregeln, welche bei Verlegung von Fufsböden (Parquet) in Neubauten zu beobachten sind. Ferner besprach der Vortragende die Gefahren, welche Bauarbeiter bei Abtäufung von Schächten, namentlich in mit vegetabilischen Resten aufgefüllten Boden ausgesetzt sind, und führte einige Beispiele von Unglücksfällen bei Anlage von Schleusseuschroten in nur geringer Tiefe an.

Unter Bezugnahme auf eine grofse Anzahl ausgestellter Zeichnungen spricht sodann Hr. Brth. Giese über:

den Bau der Martin-Luther-Kirche in Antonstadt-Dresden.

Hr. Giese erwähnt zur Vorgeschichte des Baues, dass bei der im Jahre 1882 stattgehabten Konkurrenz, welche der Kirchenvorstand zur Erlangung von Bauplänen ausgeschrieben hatte, 35 Pläne eingegangen waren, von denen diejenigen von Eul den 1. Preis, von Giese & Weidner den 2. Preis u. von Vollmer den 3. Preis erhielten. Nach stattgefundener Verständigung über vorzunehmende Veränderungen erhielten die Hrn. Giese & Weidner in Dresden Auftrag zur Anfertigung des endgiltigen Planes nebst Kostenanschlag, und, nach dessen Genehmigung, zur Oberleitung der Ausführung für die Summe von 818 000 *M.* Dabei wird der Kirchbau eine Grundfläche von 1250 qm überdecken und einschliefslich der Emporen Raum für 1400 Sitze bieten. Für die Architektur-Formen ist romanischer Stil durchgeführt. Der Vortragende bespricht hierauf verschiedene Konstruktions-Arbeiten, insbesondere von Arbeiten, die sich bei Fundirung nöthig gemacht haben. Es ergab sich, dass der bis zum Grundwasser bei 9 m Tiefe vorhandene Sandboden von schwachen Thonschichten durchsetzt war, weshalb für den 85 m hohen Thurm eine 1,32 m starke Betonschicht vorgesehen wurde, auf welche die durchgehend angeordneten Sandstein-Quaderschichten angelegt wurden. Mit Einrechnung der Betonschicht wurde für das Thurm-Fundament eine Fläche von 252 qm erzielt, so dass bei der berechneten Gesammtlast von 5 618 860 kg das qm Grundfläche mit 22 300 kg belastet wird. Die Gründung der übrigen Umfassungsmauern wurde mit quadratischen, 1,20 m langen, 0,56 m starken Sandsteinquadern als Rollschicht bewirkt, während zur Gründung der Zwischenmauern und namentlich der Auflagerung der die Pfeiler verspannenden Contrebögen ebenfalls Betonschichten verwendet wurden. Für den Oberbau wurde, soweit derselbe bis jetzt steht, eine äufsere Verblendung von Postaer Sandstein in Schichtenhöhen von 0,28 m gewählt; die feineren Architekturtheile werden von festem Postelwitzer Sandstein durchgeführt. Während für den Thurmbau die alleinige Verwendung von Sandstein-Material zur Ausführung kommt, sollen alle übrigen Umfassungen, abgesehen von der Sandstein-Verblendung des Aeufseren, von Backstein ausgeführt werden; nur die im Innern vorhandenen Gewölbpfeiler und Gurtbogen werden massiv Sandstein. — Zur Zeit ist der Bau bis zur Höhe der Empore fertig gestellt; hoffentlich gestattet ein zeitiges Frühjahr die Dachaufstellung vor Schlusz der Bauperiode des Jahres 1885. L.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 13. April 1885. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 65 Mitglieder und 1 Gast.

Hr. Havestadt berichtet über einen vorliegenden Entwurf eines schmiedeisernen Abschluss-Pontons für einen Petroleum-Hafen; dem Verfasser der Arbeit, Hrn. Ehlers, ist das Vereins-Andenken zuerkannt. — Hr. Schäfer empfiehlt den Ankauf mehrer Werke für die Bibliothek, welcher genehmigt wird. — Hr. E. H. Hoffmann legt ein Projekt über die Umgestaltung der Schlossfreiheit zu einem erhöhten, unterkellerten und für Restaurationszwecke ausgenutzten Schmuckplatze vor.

In der Zwischenzeit finden die Wahlen von Kommissionen für die Beurtheilung der Monats-Konkurrenzen und für die Exkursionen, sowie von 4 Mitgliedern für den Vorstand der Bau-Ausstellung statt.

Der Hr. Vorsitzende macht schliefslich noch die Mittheilung, dass die auf den Antrag des Hrn. Wieck seinerzeit gewählte Kommisson, welche beauftragt war, die zum Schutze von Personen in öffentlichen Versammlungs-Räumen anzuordnenden Maafsregeln zu berathen, ihre Arbeiten abgeschlossen und das Ergebniss derselben in einem Referate zusammen gefasst habe, welches in der Bibliothek zur Einsichtnahme ausgelegt werden soll. In der nächsten Sitzung wird Hr. Afsmann im Namen der Kommission mündlichen Bericht erstatten.

In den Verein sind die Hrn. Brettschneider, H. Hartung, Pfannenschmidt, Priess und Trimborn als einheimische Mitglieder aufgenommen. — e. —

Konkurrenzen.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einer Herberge zur Heimath in Essen. Unter Bezugnahme auf die Bekanntmachung im Anzeigentheil u. Bl. bemerken wir an dieser Stelle, dass die Bewerbung, bei welcher ein einziger Preis im Betrage von 1300 *M.* ausgesetzt ist, am 14. Juli d. J. abläuft. Das Preisrichteramt haben neben 2 Mitgliedern des Komités die Hrn. Bauinspektoren Freyse und Koch in Köln bezw. Essen, sowie Hr. Reg.-Bmstr. Kramer in Essen übernommen.

Personal-Nachrichten.

Baden. Ernannt: Bahn-Ing. Wilb. Hormuth in Freiburg zum Bahn-Bau-Insp. in Villingen; — Ing. II. Kl. Alb. Ziegler in Oberkirch u. Ing.-Praktik. Karl Friederich in Karlsruhe zu Ing. I. Kl.

Versetzt: Die Bahn-Bauinsp. Lorenz Eberhard Hübsch von Mannheim nach Freiburg; — Ob.-Ing. Jos. Hillpert von Villingen nach Mannheim.

Bayern. Bauamts-Assist. Gottfr. Neureuther in Kissingen wurde zum Kreis-Bauassist. f Landbau b. d. Reg. von Oberfranken u. Bayreuth befördert; die bei d. Landbauamt Kissingen erled. Assist.-Stelle d. Staats-Baupraktikant. Jacob Spies in Speyer in provis. Diensteigenschaft verliehen. — Bauamts-Assist. Ferd. v. Inama-Sternegg in Bayreuth ist wegen Krankheit auf 1 Jahr in den Ruhestand versetzt. — Die Assist.-Stelle b d. Landbauamt Bayreuth wurde dem Staats-Baupraktikant. Arth. Heberlein in Nürnberg provisor. verliehen; — letzterer wurde auf Ansuchen an d. Landbauamt Nürnberg u. Assist. Roman Boxberger in Nürnberg an d. Landbauamt Bayreuth versetzt. — Bauamtm. Adam Höring in Kaiserslautern u. d. Assist. d. Landbauamts Augsburg, Rud. Payr sind in den Ruhestand getreten; auf die Stelle d. letzteren wurde Bauamts-Assist. Aug. Immler in Hof u. Bauamts-Assist. Ed. Schmidt in Memmingen infolge organ. Einrichtung an d. Kgl. Landbauamt Hof versetzt. — Bauamts-Assist. Karl Prunner in Deggendorf, sow. Bauamts-Assist. Jul. Hensel in Nürnberg wurden auf Ansuchen an d. Strafsen- u. Flussbauamt in Nürnberg bezw. in Deggendorf versetzt. — Bez.-Ing. Joh. Rasp in Simbach ist in gleich. Eigenschaft zum Ob.-Bahnamt Nürnberg versetzt; Betr.-Ing. Friedr. Hartmann in Salzburg ist zum Bez.-Ing. in Simbach u. Abth.-Ing. Heinrich Haase in Würzburg zum Betr.-Ing. in Salzburg befördert; die Ing.-Assist. Karl Schilcher in Treuchtlingen u. Emanuel Lutz in Würzburg sind zu Abth.-Ing. beim Ob.-Bahnamt Würzburg ernannt.

Bez.-Ing. Karl Wiss in Nürnberg ist in den Ruhestand getreten.

Gestorben: Bauamtmann Albert Lucaz in Passau.

Elsass-Lothringen. Der b. d. Verwaltg. d. Reichseisenb. angestellte Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Schneidt ist zum Eisenb.-Betr.-Ob.-Insp. ernannt u. demselben die Stelle d. Vorst. des Materialien-Bureaus d. Gen.-Direktion übertragen.

Preufsen. Ernannt: Kreis-Bauinsp. Meydenbauer in Marburg zum Reg.- u. Brth.; demselben ist die neu errichtete Stelle eines solchen im Minist. d. geistlichen usw. Angelegenheiten verliehen worden. — Reg.-Bmstr. Alexand. Herrmann b. d. Hafenbauten in Swinemünde zum Wasser-Bauinsp. das.; — R.-B. Waldhausen b. d. Universitäts-Bauten in Bonn zum Land-Bauinsp. das; — Reg.-B. Schellen b. d. Gerichts-Bauten in Frankfurt a. M. zum Land-Bauinsp. das.; — Die am techn. Bür. d. Bauabthlg. d. Minist. d. öffentl. Arb. in Berlin beschäft. Reg.-Bmstr. Nitka zum Landbauinsp., Volkmann zum Wasser-Bauinsp. u. Paul Böttger zum Land-Bauinsp.; — der b d Rheinstrombauten beschäft. Reg.-Bmstr. Kracht in Mehlem a. Rh. zum Wasser-Bauinsp. das.; — der bish. mit d. Verwaltg. d. Kreis-Bauinsp.-Stelle in Templin U.-M. betraute R.-B. Prentzel zum Kreis-Bauisp. das.; — d. bish. mit d. Verwaltg. d. techn. Hilfsarb.-Stelle b. d. kgl. Landdrostei in Stade betraute Reg.-Bmstr. Beuck zum Bauinsp. das.; — der b. d. Bau des Lehrerinnen-Seminars in Saarburg, Reg.-Bez. Trier, beschäft. Reg.-Bmstr. Dr. Otto v. Ritgen zum Land-Bauinsp. das. u. der b. d. Neubau d. Leichenhauses in Berlin beschäft. Reg.-Bmstr. H. Ditmar zum Land-Bauinsp. das. — Reg.-Bfhr. Karl Heinze aus Cöthen (Anhalt) u. Reinh. Wichert aus Montau, Kr. Schwetz zu Reg.-Baumeistern. — Der Kand d. Baukunst Friedr. Langhoff aus Potsdam zum Reg.-Bauführer.

Dem Direktor der Kunstgewerbeschule des Mitteldeutschen Kunstgewerbe-Vereins in Frankfurt a. M., Reg.-Bmstr. Ferd. Luthmer ist das Prädikat „Professor" beigelegt worden.

Sachsen. Staatzeisenbahn-Verwaltung. Bauing.-Ass. Rich. Kaiser ist zum Ing.-Assist. I. Kl. beim Bezirks-Ingenieur-Bür. Chemnitz u. d. Ing.-Assist. II. Kl. b. d. Abth.-Ingen.-Bür. Leipzig I, Maxim. Theod. Alfred Gallus, zum Bauing.-Assist. b. d. Sekt.-Bür. Ronneburg befördert; der techn. Hilfsarb. Edm. Amandus Cunradi ist als Ing.-Assist. II. Kl. b. d. Abth.-Ing.-Bür. Leipzig I angestellt; Bauing.-Assist. beim Sekt.-Bür. Königsbrück, Herm. Rich. Scheibe ist an das Sekt.-Bür. Klingenthal, Bauing.-Assist. b. d. Sekt.-Bür. Recheuberg, Alb. Schneider I an das Sekt.-Bür. Meuselwitz u. d. Bauing.-Assist. b. Sekt.-Bür. Radebeul, Max Adolph Lehmann zu den generellen Vorarb. für neue Eisenb.-Linien versetzt; — Bauing.-Assist. u. Sekt.-Vorst. b. d Bau der Wilischtbalbahn, Friedr. Bernh. Müller, Bauing.-Assist. u. Vorst. d. Sekt. Ronneburg der Meuselwitz-Ronneburger Bahn, Albin Wilke u. d. Bauing.-Assist. u. Sekt.-Vorst. b. Bau der Potschappel-Wilsdruffer Bahn, präd. Sekt.-Ing. Hugo Rich. Baumann sind zu Sekt.-Ingen. b. d. genannten Bahnbauten befördert.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Frage der architektonischen Konkurrenzen.*

I.

Der Verlauf der neuesten architektonischen Konkurrenzen fordert zu einigen allgemeinen Bemerkungen heraus, die vielleicht jetzt passend anzubringen sind. Es mag voraus gesagt werden, dass speziell die an Konkurrenzen meist betheiligten Architekten unter sich längst darüber einig sind, die Prämiirung oder Nichtprämiirung eines Entwurfs nicht als entscheidenden Werthmesser der Leistung gelten zu lassen. Sieht man aber wieder, wie sich bei Gelegenheit der Ausstellungen das Interesse des Publikums und ebenso eines beträchtlichen Theils der Fachkreise fast ausschliefslich den preisgekrönten Arbeiten zuwendet und den übrigen Entwürfen darüber kaum irgend eine Beachtung zu Theil werden lässt, also sich durchaus dem augenblicklichen Erfolge beugt, so kann man — abgesehen von der Geldfrage und der höher stehenden Aussicht auf den Gewinn der Bauausführung — die Preisvertheilung doch nicht für gleichgiltig halten. Es ist deshalb nur zu natürlich, dass sich nach dem Abschlusse jeder Konkurrenz die Frage erhebt, ob das Urtheil des Preisgerichts mit der öffentlichen Meinung überein stimmt. Und dies ist durchaus nicht immer der Fall. Wenn auch das Recht jedes Preisgerichts auf absolute Entscheidung selbstverständlich unbestreitbar bleibt, so wird doch öfter eine gewisse individuelle, in verschiedenen Fällen schwankende Anwendung allgemeiner Grundsätze als ein Uebelstand empfunden. Fraglich bleibt es zwar, ob in diesem und anderen dem Konkurrenzwesen anhaftenden Mängeln irgend etwas zu bessern ist, aber mindestens kann es nicht schaden, wenn erneut auf die möglichen Ursachen derselben hingewiesen wird.

Ganz unerquicklich und von nieder schlagender Wirkung sind schon die nur zu oft vorkommenden Unbestimmtheiten und Ungenauigkeiten der Programme und der sonst den Bewerbern zur Verfügung gestellten Vorarbeiten, die doch als Grundlage einer viel Mühe und Zeit in Anspruch nehmenden Arbeit dienen sollen — so die Sorglosigkeit mit der gelegentlich ein falsches Maafs des Bauplatzes und andere mangelhafte Angaben überliefert werden. Rücksichtslosigkeiten dieser Art könnten einfach dem Spotte preisgegeben werden, wenn es sich nicht um eine sehr ernsthafte Sache handelte. Um dies voll zu empfinden, braucht man nur zu bedenken, dass ein Architekt, der alljährlich nur eine gröfsere Konkurrenz mitmacht, damit vielleicht ein gutes Viertel seiner ganzen Schaffenskraft opfert. Das, was aber den errungenen Preis oft im Lichte eines Lotterie-Gewinnes erscheinen lässt, ist eben in erster Linie die Unberechenbarkeit der Grundsätze, nach denen die jedesmaligen Preisrichter ihr Urtheil fällen. Es thäte fast Noth, dass der an Konkurrenzen Betheiligte, den Charakter des Preisgerichts eifriger studirte, als die Eigenthümlichkeiten des Programms. Wie die Geschichte der letztjährigen Konkurrenzen ergiebt, werden mitunter die Leistungen hauptsächlich nach ihrem Verdienst um die künstlerische Seite der Idee gewürdigt, mitunter aber wird ganz im Gegentheil die schematische Erfüllung der im Programm vielleicht ziemlich willkürlich ergriffenen praktischen Erfordernisse als das Höchste betrachtet; mitunter sogar verdankt ein Entwurf seine Prämiirung den später erst den Preisrichtern gewissermafsen zufällig bekannt werdenden lokalen Bedingungen, die bei Anfstellung des Programms gar keine Aufnahme fanden oder vielleicht noch gar nicht vorher fest gestellt werden konnten. Für die hieraus folgenden Inkonsequenzen der Entscheidungen, mit Ausnahme des letzt angeführten Falls, wird niemand die Preisrichter verantwortlich machen wollen, welche wohl immer nach bestem Wissen und Vermögen entscheiden; so schmerzlich auch die Sache für die Betroffenen bleibt. Indess scheint gerade hier ein Fehler des Verfahrens zu stecken, der aus der allem Menschlichen anhaftenden Unvollkommenheit entspringend, vielleicht unvertilgbar ist. Oder sollte es doch möglich sein, dass sich für die Grundsätze der Beurtheilung und Entscheidung von Konkurrenzen eine gewisse Tradition heraus bilden könnte? — Vorschläge, wie dies allenfalls zu erreichen wäre, würden ins Weite führen; es mag nur erwähnt werden, dass schon einmal die Rede davon war, die Preisrichter den Fachvereinen gegenüber, denen sie etwa angehören, bis zu einem gewissem Grade verantwortlich zu machen.

Der Ausgang der letzten Konkurrenz für Entwürfe zum Reichsgerichtshause giebt zu ähnlichen Betrachtungen, wie die vorstehenden genügende Veranlassung. Wie es bereits von anderer Seite in der Fachpresse anerkannt ist und von den politischen Blättern bestätigt wird, ist hier wieder einmal das eigentliche Ziel des Wettkampfes, die Erlangung eines zur Ausführung geeigneten, oder auch nur eines einer weiteren Bearbeitung zu Grunde zu legenden Planes nicht erreicht worden. Dies negative Ergebniss ist höchst bedauerlich, angesichts der grofsen für diesen Zweck aufgewendeten Arbeit. Die Herren Kritiker und Redakteure mögen sich leichter mit dem Gedanken trösten, dass jede Konkurrenz etwas zur Klärung der Idee beiträgt: aber für die betheiligten Architekten bleibt dies eine schwache Genugthuung. Das Preisgericht hat unzweifelhaft auch in diesem Falle nur seine begründete Ueberzeugung zur Geltung gebracht, indem es Arbeiten vorzog, welche das Programm nach der Seite des geforderten Dienstbedürfnisses am besten erfüllen und andere künstlerisch werthvollere Arbeiten, welche diesen praktischen Anforderungen nicht so voll genügten, bei Seite schob. — Aber, das ist eben die Prinzipienfrage. Man kann sich wohl denken, dass andere Preisrichter von dem entgegen gesetzten Gesichtspunkte ausgehend, und in ebenso richtiger Entscheidung zunächst den in der Hauptidee künstlerisch vollendeten Plan auswählen konnten, in der Voraussetzung, dass es möglich sein würde, die etwa fehlenden Nützlichkeits-Bedingungen durch eine spätere Bearbeitung zu ergänzen. Vielleicht wäre es auf diesem Wege eher gelungen, eine Grundlage zu gewinnen und die Arbeit der Konkurrenz nutzbar zu machen?

Es ist ein trauriger Gedanke, dass wie die Sache jetzt liegt, vermuthlich sämmtliche Entwürfe in das Dunkel der Mappe zurück wandern. Einigermaafsen versöhnend kann nur die Aussicht wirken, dass die besseren Entwürfe der Konkurrenz — und diese sind sehr zahlreich — wie es bereits eine Zeit lang üblich geworden ist, in den Fachzeitungen und aufserdem in umfassenderer Weise in einem selbsständigen Werke zur Veröffentlichung kommen; denn hierdurch wird ein hoch schätzbares Material, vielleicht schätzbarer als das von den meisten ausgeführten Bauten gelieferte, der Vergessenheit entrissen. Jeder, der an das Fortschreiten der deutschen Baukunst glaubt — und es giebt noch solche, obgleich man wohl selbst in Fachkreisen die Meinung vertreten hört, als wäre der heutige Hochbau nur noch ein geschicktes Kopiren und Zusammentragen der alten Motive — wird sich durch das Studium dieser Entwurfs-Sammlungen in seiner Ueberzeugung befestigen. Auch ein späterer Geschichtsschreiber unserer jetzigen Kunstepoche wird vorzugsweise an den Konkurrenz-Entwürfen, preisgekrönten und übergangenen, den wahren Herzschlag der modernen Architektur verfolgen müssen.

G. Ebe.

II.

Frägt man sich, welche Forderungen das Hochbaufach an diejenigen zu stellen hat, welche behufs möglichst vollkommener Lösung ihrer Bauaufgaben eine öffentliche Konkurrenz herbei führen wollen, so lautet die Antwort allgemein: Leistung und Gegenleistung sind zu kompensiren. Im anderen Falle wird der Ausschreiber trotz hoher Einzelpreise, die nur dem vom Glücke Begünstigten zufallen, der Beschenkte des Fachs. Die Kompensation tritt erst dann ein, wenn angenähert die Summe der zu den wirklichen Lösungen aufgewendeten Arbeit nach einem mäfsigen Satze vergütet wird. Unsere Forderungen lauten also:

1) Jede als wirkliche Lösung vom Preisgericht anerkannte Arbeit wird mit einem Preise bedacht, welcher möglichst den Werth der Herstellungskosten darstellt. Soweit die zu Preisen verfügbaren Mittel es zulassen, werden die besseren Arbeiten in aufsteigender Folge höher bezahlt.

2) Die zu fordernde materielle Arbeit ist nach Mafsgabe der für Prämiirungs-Zwecke verfügbaren Mittel auf Grund sachverständigen Urtheils der fachmännischen Preisrichter auf das zulässige Minimum zu beschränken. Etwaige Mehr-

* Anmerkung der Redaktion. Wir veröffentlichen im Folgenden gern zwei uns zugegangene Aeufserungen über einige schwache Seiten unsers gegenwärtigen Konkurrenzwesens, welche zum Nachdenken über weitere Verbesserungen des letzten anregen werden. Dass die hier vorgeschlagenen Mittel leicht in die Praxis einzuführen sein möchten, ist freilich nicht anzunehmen.

leistungen einzelner Konkurrenten sind unbedingt von der Beurtheilung auszuschliefsen.

3) Die Arbeiten sind nach dem Belieben der Verfasser sowohl mit Namenszeichnung als unter einem Motto zuzulassen.

Wir sind der Meinung, dass die Durchführung dieser wenigen Sätze einen aufserordentlichen Aufschwung der baukünstlerischen Erfindung, auf den es doch allein ankommt, im Gefolge haben würden.

Es kann behauptet werden, dass die angesehensten Männer unseres Faches — vielleicht gerade diese am häufigsten — bedeutende geistige und materielle Arbeit bei öffentlichen Wettkämpfen ohne jeden greifbaren Vortheil verschwendet haben. Die nothwendige Folge jeder solchen Verschwendung ist die Unlust und so sehen wir leider die Aelteren allzu frühzeitig diesem Kampfspiele sich abwenden und ihre Zeit und Kraft an andere Aufgaben setzen. Indessen verdankt unser Zeitalter gerade dem Konkurrenzwesen einen so bedeutenden Fortschritt des Gesammtkönnens, dass es kaum eine Frage giebt, an der das Fach lebhafter betheiligt ist, als die Auffindung und energische Durchführung gesunder Grundlagen für allgemeine öffentliche Konkurrenzen.

Zunächst kann nicht oft und dringend genug betont werden, dass es sich dabei ganz und gar nicht um den Gewinn von Bauzeichnungen und fertigen Entwürfen, sondern um ein möglichst reiches Ergebniss an guten grundlegenden Ideen handelt, welche mit den jeweilig verfügbaren Mitteln realisirbar erscheinen. Alles andre ist Sache einer späteren näheren Bearbeitung, welche nach dem heutigen Stande der Technik das Zusammenwirken verschiedener Fachkräfte erfordert. Nach der bisherigen Sitte dürften kaum 10 % der aufgewendeten Arbeit dem eigentlichen Wesen der Sache, der wirklichen Erfindung im Sinne der Aufgabe, dienstbar geworden sein, während alles übrige auf Beiwerk verschwendet wurde, welches in ungezählten Mappen allmählich vom Staube wieder vernichtet wird.

Wir sind der Ansicht, dass unsere ersten beiden sich gegenseitig ergänzenden Forderungen ohne gröfsere Geldopfer durchführbar sind, als seither von den Veranstaltern von Konkurrenzen aufgewendet wurden. Das Ganze gestaltet sich dagegen kollegialischer und verliert den bisherigen lottohaften Charakter. Jeder Verfasser einer ernsten Arbeit kann sicher sein, an der ihm zukommenden Stelle geziemend genannt zu werden, während bisher ein kleines Mehrverdienstchen oft bis in den Himmel gehoben wurde, während viele angenähert gleichwerthige Leistungen unbeachtet am Wege verdorrten. Selbst wenn einmal eine besonders interesssante Aufgabe im Verhältniss zu der für Preise verfügbaren Summe eine so grofse Zahl von reellen Lösungen hervor rufen sollte, dass die einzelne Arbeit nur mit einem unzulänglichen Betrage honorirt werden kann, so erscheint das durchaus unerheblich, zumal für diejenigen, welche unter so grofser Zahl von Mitbewerbern die ersten Kränze errangen und welchen vielleicht die weitere Bearbeitung zufällt — worauf es freilich zunächst durchaus nicht ankommt.

Die Arbeit des Preisgerichts würde schwerlich erheblich gröfser sein als bisher, aber jedenfalls ehrenvoller und freudiger. Sie würde kaum jemals so bitteren Angriffen ausgesetzt sein, wie leider jetzt fast stets.

Die an dritter Stelle geforderte Zulassung der Namensnennung der Verfasser kann am wenigsten Baukünstlern unbequem sein, welche berufsmäfsig ihre Arbeiten am lauten Markte des Lebens der Beurtheilung preiszugeben haben. Aengstliche Naturen mögen immerhin nach wie vor unter einer deckenden Maske auf den Kampfplatz treten. Die Unterstellung, als könnte ein Preisgericht durch persönliche Neigungen in seinem Urtheil wesentlich beeinflusst werden, ist unwürdig. Jeder zu solchem Ehrenamt Berufene wird sein bestes Können lediglich an die Ermittelung der Wahrheit setzen. Die gesammte Fachgenossenschaft dürfte daher auch getrost die Bemessung der für die besseren Arbeiten auszusetzenden besonderen Preise den Preisrichtern überlassen.

Tieffenbach.

Benutzung von Luftdruck bei Feuerlösch-Einrichtungen in Gebäuden.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 200.)

Der Civil-Ingenieur G. Stumpf in Berlin hat aus Anlass der Wiener Ringtheater-Katastrophe sich eingehender mit dem Studium der Aufgabe befasst: unter möglichst direkter Benutzung einer zur Verfügung stehenden öffentlichen Wasserleitung von nicht hohem Druck, wirksame und gleich im ersten Augenblicke der Entdeckung eines Brandes funktionsfähige Löscheinrichtungen zu konstruiren.

Nach diesen Anforderungen mussten von vorn herein diejenigen Apparate, welche zur Druckerzeugung die Umwandlung des Aggregat-Zustandes der Kohlensäure, als auch diejenigen, welche auf der Anwendung von Luftdruck, erzeugt durch maschinelle Kraft beruhen, bei Seite gelassen werden und bot sich für das nähere Studium einzig der unter dem Namen des Heronsbrunnens bekannte Apparat, dessen Benutzung bisher wohl ausschliefslich auf den Betrieb kleiner Springbrunnen in Innenräumen beschränkt geblieben ist. Es ist Hrn. Stumpfs Verdienst diesen Apparat konstruktiv so weit umgestaltet zu haben, dass derselbe eine für den oben angegebenen Zweck geeignete Form erhalten hat. In einer entsprechenden Entwickelung dieser anfänglichen Form ist derselbe als Löschapparat in 3 Petersburger Theatern bereits ausgeführt worden.

Den nachfolgenden Mittheilungen über die Petersburger Ausführungen sei zum genaueren Verständniss des Entwickelungs-Vorganges eine kurze Beschreibung der unter Benutzung des „Heronsbrunnens“ betriebenen Zimmer-Springbrunnen voran gestellt:

In Fig. 1 sind A und C zwei Reservoire, welche durch ein Rohr c verbunden sind. Von A führt, nahe vom Boden aus ein Rohr d nach oben und mündet in eine Fangschale B, von deren

---

Aus Budapest.

(Schluss.)

Durch Eröffnung der Radialstrafse wurde der Bauthätigkeit ein weiteres Feld erschlossen. Aufser mehren Palästen von Gesellschaften, vielen palastartigen Wohnhäusern und Villen stehen auch noch einige öffentliche Gebäude an dieser 2,5 km langen und im äufsern Theile 46 m breiten, den beliebtesten Spazier- und Fahrkorso der höchsten und besseren Kreise bildenden Strafse, welche an Schönheit, Reichthum und Abwechslung mit den prächtigsten Strafsen anderer Grofsstädte sich messen kann. — Der im mittleren Theile dieser Verkehrsader gelegene Steinbau des Künstlerhauses, dessen Façade dem Veroneser Pal. Bevilacqua nachgebildet ward, ist eine Schöpfung des genialen Architekten Adolf Lang. Das Innere ist besonders reich an guten Plafonds- und Wandgemälden von Carl Lotz. Das anstofsende Gebäude der Landes-Musterzeichenschule und des Zeichenlehrer-Seminars ist ein toskanischer Renaissancebau mit Sgrafitto-Dekorationen von Arch. Prof. Rauscher. Andererseits beschliefst diese Gruppe die von Lang erbaute königl. Musik-Akademie, die Wirkungsstätte Franz Liszt's. Weitere Verdienste an dem nun bereits vollendeten Ausbau dieser stattlichen Strafse, welche nach dem den Prater Budapests bildenden Stadtwäldchen führt, haben die Architekten Petschacher, Schmahl, Lechner, Ray, Feszty und Prof. Hauszmann.

Nachdem jetzt die Radialstrafse ausgebaut ist, hat sich die Bauthätigkeit auf die mittlere, grofse Ringstrafse erstreckt, welche nach ihrer vollständigen Durchführung durch die alten Stadttheile und ihrer Fortsetzung durch eine Brücke nach Ofen die Hauptverkehrsader der Stadt bilden wird. Ausser dieser Ringstrafse sind noch der innere, heute in den meisten Theilen neu ausgebaute Ring und die im Entwurf befindliche äufsere Ringstrafse, welche den Stadtwald berühren wird, zu erwähnen.

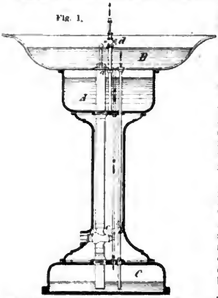
Die Magnaten-Paläste, über 70 an der Zahl, theils älteren, theils neueren Ursprungs, hier in bescheidener, dort in luxuriöser Weise ausgestattet, vertheilen sich über die verschiedensten Bezirke. Unter ihnen nimmt das erst kürzlich fertig gestellte Karolyi'sche Palais von Fellner & Helmer, im Barockstil erbaut, neben einigen Werken Ybl's wohl den höchsten Rang ein. Nicht unerwähnt seien der Ende 84 dem Verkehre übergebene neue Personen-Zentral-Bahnhof, sowie die grofsartig angelegten Spitalbauten der Stadt und der Gesellschaft vom rothen Kreuz.

Zu den in Ausführung begriffenen gröfseren Bauten zählt die Marienkirche, das werthvollste älteste Kunstdenkmal der Hauptstadt, welches durch den Gothiker Architekt Schulek hergestellt und vervollständigt, sicherlich neben der Leopoldstädter Basilika, den bedeutendsten Rang unter den hiesigen Kirchen einnehmen wird. Aufser der neuen Franzstädter Pfarrkirche mit Freskobildern von Thán und Lotz, sowie schönen Glasmalereien aus der vom Staate unterstützten Anstalt von Kratzmann und der Synagoge von Otto Wagner besitzt die Hauptstadt keine durch Architekturwerth hervor ragenden Gotteshäuser. Alle anderen, meist in italienischem Barockstil gehaltenen Kirchen können auf künstlerischen Rang wenig oder keinen Anspruch erheben, wenn auch ihre innere Ausschmückung vielfach eine glänzende ist.

Neben dem noch heute rüstig schaffenden Ybl, der seine Vorgänger und Zeitgenossen weit überflügelte, sei vor allem Anton Skalnitzky's gedacht, der an der Berliner Bauakademie ausgebildet, als Bauleiter der ungarischen Akademie seine Laufbahn begann und dann in rascher Aufeinanderfolge zahlreiche öffentliche und Privatbauten schuf, unter deren grofser Zahl die Universitäts-Bibliothek in ihren herrlichen Verhältnissen das würdige Schwanenlied des so früh dahin geschiedenen, hoch begabten Künstlers bildet. Eine andere bedeutende Kraft war Emil Unger, der in den 70er Jahren gleich einem Kometen am ungarischen

Boden ein Rohr *b* abgeht, welches in das Reservoir *C* hinab führt. Wird *A* mit Wasser gefüllt und dann in die Fangschale *B* Wasser geschüttet, so fliefst dasselbe durch *b* nach *C* und sammelt sich hier, die in *C* befindliche Luft verdrängend. Diese wird durch das Rohr *c* gepresst; da sie aber in *A* auf den Spiegel des dort vorhandenen Wassers stöfst und nicht mehr entweichen kann, wird sie komprimirt, um so mehr, je mehr Wasser durch *b* in *C* einströmt. Sie drückt auf den Wasserspiegel in *A*, was zur Folge hat, dass das in *A* befindliche Wasser durch Rohr *d* hinaus getrieben wird um dann in die Fangschale *B* zurück zu fallen. Es fliefst sodann wieder durch *b* nach *C* und das Spiel dauert so lange, bis das Wasser in *A* den untern Rand von Rohr *d* erreicht hat.

Fig. 1.



Eine Anwendung dieses Prinzips, wie sie sich für Feuerlösch-Einrichtungen in Theatern oder andern hohen Gebäuden eignet und wie sie Hrn. Stumpf unter No. 22598 in Deutschland patentirt ist, stellt Fig. 2 dar.

Da durch den Reibungswiderstand in den Röhren der Wasserleitung viel an Druckhöhe verloren geht, und oft, besonders bei engen Hauptröhren der Strafsenleitung das Wasser nicht bis in das oberste Geschoss hoher Gebäude gelangt, jedenfalls aber wenn es so hoch steigen sollte, dort unter nur sehr geringem Druck ausfliefst, so ist folgende Einrichtung getroffen:

Durch das von der Strafsenleitung abzweigende Rohr *K* wird das Wasser zugeführt und steigt nach Oeffnung des Hahnes *H* durch Rohr *F* in das Reservoir *A*. Es wird dasselbe allmählich füllen und wenn dies durch Ausfliefsen von Wasser durch das Signalrohr *G* angezeigt wird, schliefst man den an *G* befindlichen Hahn sowie auch den Hahn *H*.

Wird jetzt der Hahn *I* geöffnet, so tritt das Wasser aus *K* in das untere Reservoir *L* und komprimirt die dort befindliche Luft, entsprechend dem in der Wasserleitung herrschenden Drucke. Diesen Druck übt nun die durch *B* gepresste Luft auch auf den Wasserspiegel in *A* aus. Vom Boden des Reservoirs *A* zweigt ein Rohr *D* ab, welches zu einem Rundstrang *E* führt der die Feuerhähne, den Bühnen-Regenapparat oder sonstige Löscheinrichtungen speist. Wird nun oben irgend ein Hahn *C* geöffnet, so strömt aus demselben das Wasser mit dem in *L* resp. dem in der Strafsenwasserleitung herrschenden Drucke aus, während in *L* durch *K* und *I* Wasser nachströmt. In das Rohr *K* ist ein Rückschlagventil einzuschalten, um beim Sinken des Druckes in der Strafsenleitung eine Abnahme der Kompression in *L* und *A* zu verhüten. Desgleichen kann an Rohr *F* ein Abzweig mit Rückschlagventil angebracht werden, um bei Abnahme des Druckes in *A* durch Verbindung mit der Dampfspritze denselben wieder zu erhöhen.

Bei dieser Einrichtung ist ein grofses Quantum Wasser zur Verfügung; es kann der Querschnitt beliebig grofs gemacht werden und bei dem sogen. Bühnenregen wird das Wasser mit einer grofsen Geschwindigkeit ausströmen. Es müssen die Reservoire so viel Wasser fassen, als in 10–15 Minuten unter Druck zum Löschen nöthig ist. Die Einrichtung, dass die Mannschaft der Feuerwehr den Apparat in Bewegung setzt, ist leicht zu treffen.

Ein Mangel des Apparats besteht nur darin, dass das Wasser in *L*, wenn es gearbeitet hat, verloren ist. Aber dieser ist verschwindend gegen den Vorzug, dass man schnell und energisch löschen kann.

Die im Marien-Theater zu St. Petersburg getroffene Einrichtung ist zum Löschen eines Brandes in den oberen Theilen des Bühnenraumes, oder dem Dachboden neben dem Zuschauerraum mit dem dort gleichfalls befindlichen Malersaal bestimmt. Die Feuerhähne werden aus Druckreservoiren gespeist, deren Aufstellung so gewählt ist, dass jeder in den Bereich der Löscheinrichtung einbezogene Punkt des Theaters von dem Wasserstrahl zweier Spritzenmundstücke beherrscht wird. Danach erhielt der Bühnenraum je 8 Feuerhähne gleichmäfsig auf der rechten und linken Seite vertheilt; ihren Platz haben dieselben an den vorderen und hinteren Enden des 2. und 3. Schnürbodens.

Für den Dachboden neben dem Zuschauerraum und den Malersaal sind je 2 Feuerhähne angenommen, welche in der Nähe der zwischen den Schnürböden und den Korridoren des Zuschauerraumes befindlichen Treppen liegen.

Die Gröfse der Druckreservoire ist so bemessen, dass 2 Spritzenmundstücke mit 12^{mm} Ausflussöffnungen, wenn sie von mehren Druckreservoiren gespeist werden, $^1/_2$ Stunde lang wirken können. Wenn sie von nur einem Druckreservoir gespeist werden, so wirken sie $^1/_4$ Stunde lang.

Die theoretische Ausfluss-Geschwindigkeit in den Mundstücken beträgt 24^{m} pro Sek., was einem Druck von 3 Atmosph. (Druck in den Rohren der städtischen Wasserleitung) oder nach praktischen Versuchen einem vom Mundstück senkrecht aufsteigenden Wasserstrahl von ca. 15^{m} Höhe entspricht. Nur in der letzten Periode des Ausflusses wird sich diese Höhe wegen Abnahme des Druckes etwas verringern, aber jedenfalls nicht unter $10{,}5^{\text{m}}$ betragen.

Es sind zwei Systeme von Druckreservoiren aufgestellt, von denen das eine rechts das andere links der Bühne seinen Platz findet. In Fig. 3 ist die Anordnung rechts der Bühne gezeigt, während Fig. 4 Näheres über die Anordnung des Rohrnetzes angiebt.

Zu jedem System gehören 2 Reservoire, ein oberes *A* und ein unteres *B*. Der Inhalt des obern ist gleich dem doppelten Wasserquantum, das aus einem 12^{mm} Spritzenmundstück bei oben erwähntem Druck in $^1/_2$ Stunde ausfliefst, der Inhalt des untern Reservoirs *B* ist $^3/_4$ vom Inhalt *A*.

Der Lauf der Rohrleitung ist folgender: Das von dem städtischen Wasserleitungsrohr kommende Rohr von 10^{cm} Durchm. theilt sich in 2 Rohre, wovon das eine zum Speisen des rechten, das andere Rohr zum Speisen des linken Druckreservoirs dient. Das erstere Rohr theilt sich in 2 Zweige, wovon der eine *c* nach dem untern, die andere *a* nach dem obern Druckreservoir führt. Aufserdem gehen vom obern Reservoir noch folgende Rohre ab: das Signalrohr mit Hahn *b*, das Abflussrohr vom

---

Kunsthimmel auftauchte, jedoch gleichfalls nur zu bald im Glanze seiner Jugend und seines Ruhmes verschied, nachdem er sich ein bleibendes Denkmal in dem mächtig wirkenden Palais des Baron Lipthay geschaffen hatte. Auch Adolf Lang, der Erbauer des Künstlerhauses, der seiner Zeit Chef-Architekt der Pester Baugesellschaft war und jetzt in ähnlicher Stellung in Bukarest weilt, berechtigte zu grofsen Hoffnungen und es muss auch dessen Scheiden von hier als ein empfindlicher Verlust bezeichnet werden.

Mit der Entwickelung der Baukunst hat auch die Malerei und Bildhauerei Schritt gehalten. 1871 wurde von der Regierung die Landes-Musterzeichenschule und vor etwa fünf Jahren die damit in Verbindung stehende Kunstgewerbeschule gegründet, die sich zur Aufgabe stellen, ihre Jünger im ornamentalen und figürlichen Zeichnen, in der Malerei und Bildhauerkunst theoretisch und praktisch auszubilden, zugleich aber auch berufstüchtige Zeichenlehrer für den Bedarf des Landes heran zu ziehen. Ferner ist bereits für eine höhere künstlerische Ausbildung in der Malerei eine Meisterschule ins Leben gerufen, für welche Jul. Benczur gewonnen wurde. Zur Zeit schaffen und arbeiten als Historienmaler: Carl Lotz, Moritz Thán, Berthold Székely, als Genremaler: Aggházy, Feledi, Paul Merose, als Portraitmaler: Georg Vastagh, als Landschaftsmaler: Ligeti, Keleti, Feszty, als Architektur-Maler: Prof. Schickedanz, Prof. Rauscher, während Künstler, wie Michael Munkácsy, Wagner, Lietzen-Mayer und andere im Auslande thätig sind.

Noch sei erwähnt, dass der hauptstädtische Munizipal-Ausschuss in gerechter Würdigung der Pflicht Ungarns, grofse Patrioten und Staatsmänner zu ehren, eine ständige Kommission für bildende Künste behufs Anregung und Verwirklichung monumentaler Bildwerke eingesetzt hat. Die Denkmäler von Széchényi, Eötvös und Petöfi und das noch in Ausführung begriffene Deák-Monument sind die Erfolge der hoch zu schätzenden Bestrebungen dieser Einrichtung. Leider war es Adolf Huszár, der mit seinem Petöfi eine glänzende Probe seines Talentes abgelegt, nicht vergönnt, die Vollendung des Deák-Monumentes zu erleben, zu welcher infolge des Hinscheidens des grofsen Meisters bereits andere Kräfte gewonnen werden mussten. Für den figuralen Schmuck der Königl. Oper hat Huszár neben den Künstlern Strohl, Donath, Fessler das Hervorragendste geleistet. Das St. Stefan-Denkmal und das Freiheits-Monument sind weitere gröfsere in Aussicht genommene Aufgaben der Kommission für bildende Künste.

Ueberblickt man nochmals die letzte 18jährige Arbeitsperiode und erwägt, dass in nächster Zeit noch bedeutende Monumental-Bauten — das Parlamentshaus, der Justizpalast, die Vergröfserung der Kgl. Burg, das Handels-Ministerium und ein definitives Stadthaus — zur Ausführung kommen und sicherlich in mancher Beziehung einen Fortschritt aufweisen werden, so darf man sich wohl der Hoffnung hingeben, dass Budapest nach Vollendung dieser Werke, an denen die strebenden Künstler vollauf ihr Können zu zeigen vermögen, einen würdigen Platz in der Reihe der europäischen Grofsstädte einnehmen wird. Die im Laufe dieses Jahres hier abzuhaltende Landes-Ausstellung, welche eben auch ein Ergebniss jenes nationalen Aufblühens genannt werden kann und bei welcher in besonderem Maafse das Kunstgewerbe vertreten sein soll, dürfte dazu beitragen, den Fortschritt in allen Zweigen der Kunst und Industrie sichtbar zu machen. In hervor ragendem Maafse wird durch dieselbe auch dem Ausländer Gelegenheit geboten sein, sich von dem grofsen Aufschwung des Staates und den edlen Bestrebungen einer Nation, die in einer so kurzen Frist so Staunenswerthes leistete, zu überzeugen. Hoffentlich werden sich zahlreiche deutsche Fachgenossen diese Gelegenheit nicht entgehen lassen!

Budapest, im März 1885.

Theodald Hofmann, Architekt.

Sicherheits-Ventil, das Verbindungsrohr für Luft zwischen dem obern und untern Reservoir mit Hahn *d* und das Wasserleitungs-Rohr für die Feuerhähne mit Hahn *g*. Vom Reservoir *B* zweigen sich noch ab: das Luftrohr mit Hahn *f* und das Abflussrohr mit Hahn *i*.

Um nun das obere Reservoir mit Wasser unter Druck zu füllen, hat man Folgendes auszuführen. Man öffnet die Hähne *a* und *b*. Es tritt dann das Wasser von dem Zuflussrohr in das Reservoir *A*, während die Luft durch das Rohr mit Hahn *b* entweicht. Ist das obere Reservoir halb gefüllt, so wird Wasser durch das Signalrohr treten. Sobald dies geschieht, werden die beiden Hähne *a* und *b* geschlossen, dagegen die Hähne *c* und *d* geöffnet. Das Wasser wird dann in das Reservoir *B* eintreten, indem es die in demselben befindliche Luft durch das Rohr *d* nach dem obern Reservoir *A* drückt, wodurch der Druck im obern Reservoir vergrössert wird. Ist alle Luft von *B* nach *A* gedrückt, was durch einen am Reservoir *B* angebrachten Wasserstandszeiger angezeigt wird, so schliefst man die Hähne *c* und *d* wieder und öffnet *e* und *f*, wodurch das Wasser aus dem Reservoir *B* durch das Abflussrohr entfernt wird, während durch das Rohr mit Hahn *f* Luft in das Reservoir *B* eintritt. Ist alles Wasser abgeflossen, was wiederum durch einen Wasserstandszeiger angezeigt wird, so werden die Hähne *e* und *f* geschlossen. Durch das oben beschriebene Verfahren wird im Reservoir *A* ein Ueberdruck von $1\frac{1}{2}$ Atmosph. erzielt, da der Kubikinhalt des Reservoirs *B* $1\frac{1}{2}$ mal so grofs ist, als der Luftraum in *A* und alle Luft von *B* nach dem Luftraum *A* gepresst wird.

Fig. 4.

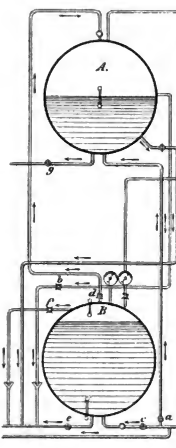
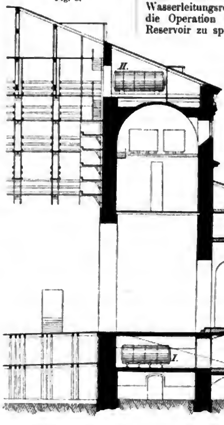


Fig. 3.



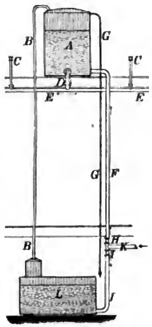


Fig. 2.

Wendet man ganz dasselbe Verfahren nochmals an, so wird der Druck im Reservoir *A*, 3 Atmosph., oder gleich dem Druck in den Wasserleitungsröhren, abgerechnet die Steighöhe im unteren Druckreservoir, sein.

Um bei Wasserentnahme aus dem oberen Druckreservoir *A* möglichst wenig an Druck zu verlieren oder den höchsten in den Wasserleitungsröhren auftretenden Druck auch in den Druckreservoiren zu erzielen, ist eine 3. Operation nöthig. Man öffnet nochmals den Hahn *c*, nachdem vorher die Hähne *e* und *f* geschlossen wurden; es wird dann das Wasser in das Reservoir *B* treten, und etwa $^3/_4$ desselben unter einem Druck gleich dem in den Wasserleitungsröhren herrschenden füllen, sodann öffnet man den Hahn *d*, so dass *B* mit *A* verbunden ist. Auf diese Weise wird bei Wasserentnahme aus *A* die Luft von *B* durch den Wasserleitungsdruck nach *A* gepresst, wodurch bis zur vollen Füllung von *B* der Druck in *A* gleich dem in den Wasserleitungs-Röhren bleibt, und erst nachdem dann *B* gefüllt, nimmt der Druck entsprechend der Ausdehnung der Luft im oberen Reservoir ab. Um einen eventuell auftretenden höheren Druck als 3 Atmosph. in den Wasserleitungs-Röhren nutzbar zu machen, ist zwischen dem Hahn *c* und dem Reservoir *B*, ein Rückschlagsventil eingeschaltet, welches dem Wasser wohl gestattet aus dem Zuflussrohr in das Reservoir *B* einzutreten, aber nicht von demselben zurück nach dem Druckrohr, dadurch wird der etwa über 3 Atmosph. auftretende Druck in den Wasserleitungs-Röhren für beide Reservoire nutzbar gemacht.

Auch in das Luftrohr ist dicht über dem Reservoir *A* ein Rückschlagventil gesetzt, um bei etwaigen Beschädigungen des Luftrohres den Druck im Reservoir *A* zu behalten; aufserdem ist dicht am unteren Theile des Reservoirs *A* noch ein Sicherheits-Ventil angebracht, um bei auftretender starker Erhitzung im Fall von Feuerausbruch der Explosion des Reservoirs vorzubeugen.

Um den Wasserstand im Reservoir *A* zu beobachten, ist ein Wasserstandszeiger angebracht und, um den Druck sowohl in *A* als *B* kontrolliren zu können, an jedem ein Manometer, welche beide zur besseren Kontrolle an einem Punkt aufgestellt sind.

Um die Kompressoren mit Wasser unter Druck zu füllen sind folgende Operationen in der angegebenen Reihenfolge auszuführen:

1) alle Ventile und Hähne zu schliefsen — 2) Ventil *a* und Hahn *b* zu öffnen. — 3) Tritt Wasser aus dem Rohr mit Hahn *b*, so ist Ventil *a* und Hahn *b* zu schliefsen. — 4) Ventil *c* und Hahn *d* sind zu öffnen und so lange offen zu halten, bis der Wasserstand anzeigt, dass das untere Reservoir mit Wasser gefüllt ist, sobald dieses geschehen, wird: 5) Ventil *c* und Hahn *d* geschlossen, weiter wird: 6) Ventil *e* und Hahn *f* geöffnet, so dass sich das untere Reservoir entleert. Ist dieses eingetreten, was mittels des Wasserstandes an *B* zu beobachten ist, so sind 7) Ventil *e* und Hahn *f* zu schliefsen und ist: 8) Die Operation von Punkt 4 bis 7 so lange zu wiederholen, bis die beiden Manometer bei geöffnetem Ventil *c* und Hahn *d* denselben Druck zeigen, d. h. den in den Wasserleitungsrohren herrschenden. Ist dieses geschehen, so ist die Operation vollendet. Um 9) die Feuerhähne vom oberen Reservoir zu speisen, ist Ventil *g* zu öffnen.

Wenn die Kompressoren unter Druck stehen ist Folgendes zu beobachten:

1) Dass der Wasserstand im obern Druckreservoir immer in der Mitte des Reservoirs steht, dies wird durch eine Marke bezeichnet und durch den Wasserstandszeiger sichtbar gemacht. 2) Es müssen beide Manometer immer denselben Druck zeigen, auf keinem Fall aber weniger als 3 Atm. 3) Zu beachten ist, dass das Wasser im unteren Druckreservoir nicht höher als bis zum unteren Theil des Wasserstandszeigers steigt.

Ueber die bisher mit der Einrichtung erzielten Betriebs-Ergebnisse ist Folgendes mitzutheilen:

Die Kompressoren waren seit ihrer Fertigstellung vor etwa $1\frac{1}{4}$ Jahren jederzeit betriebsfähig, und Störungen kamen bisher nicht vor. Um den Druckverlust in den Kompressoren zu bestimmen, wurde das Ventil *c* geschlossen, um das Rückschlagventil aufser Thätigkeit zu setzen; der Druck fiel dann in 24 Stunden um $^1/_3 - ^1/_2$ Atm. Der Luftraum im unteren Reservoir reicht für 2 Tage aus, um den gewünschten Druck wieder herzustellen; am 3. Tag muss das Wasser aus dem unteren Reservoir abgelassen und die Operation von Punkt 4 bis 8 abermals ausgeführt werden, was eine Zeit von etwa $^3/_4$ Stunden erfordert. Es ist diese verhältnissmäfsig lange Zeit nöthig, da die untern Reservoire nur wenig höher stehen als die städtischen Abflussrohre für Schmutzwasser liegen, so dass die Abflussgeschwindigkeit eine sehr kleine ist.

Woher das Fallen des Druckes in den Kompressoren kommt, konnte bis jetzt nicht fest gestellt werden.

Der perspektivische Apparat von Prof. Hauck.

In meinem, S. 277 ff. Jahrg. 1884 dies. Zeitg. veröffentlichten Artikel über „neue Konstruktionen der Perspektive und Photogrammetrie" wurde, nach Erklärung der neuen geometrischen Konstruktion der Perspektive aus 2 Projektionen, angedeutet, dass zur Ausführung dieser Konstruktion ein Mechanismus von Prof. Hauck angegeben ist.

Nach freundlichst ertheilter Erlaubniss seitens des Begründers der neuen Methode bin ich in den Stand gesetzt, unter Zugrundelegung der „Festschrift der Kgl. Techn. Hochschule zu Berlin zur Feier der Einweihung ihres neuen Gebäudes" eine Beschreibung des Apparates zur Ergänzung des oben angeführten Artikels mitzutheilen.

Fig. 1.

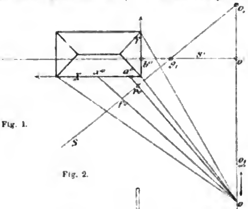
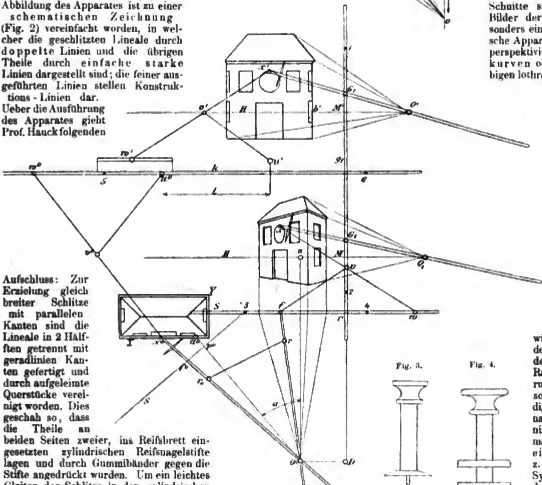


Fig. 2.



Die in der Festschrift gegebene Abbildung des Apparates ist zu einer schematischen Zeichnung (Fig. 2) vereinfacht worden, in welcher die geschlitzten Lineale durch doppelte Linien und die übrigen Theile durch einfache starke Linien dargestellt sind; die feiner ausgeführten Linien stellen Konstruktions-Linien dar.

Ueber die Ausführung des Apparates giebt Prof. Hauck folgenden Aufschluss: Zur Erzielung gleich breiter Schlitze mit parallelen Kanten sind die Lineale in 2 Hälften getrennt mit geradlinigen Kanten gefertigt und durch aufgeleimte Querstücke vereinigt worden. Dies geschah so, dass die Theile an beiden Seiten zweier, ins Reifsbrett eingesetzten zylindrischen Reifsnagelstifte lagen und durch Gummibänder gegen die Stifte angedrückt wurden. Um ein leichtes Gleiten der Schlitze in den zylindrischen Stiften zu erzielen, wurde durch Einlegen feinen Seidenpapiers ein Zwischenraum zwischen der Linealkante und dem Stift gelassen. Einige der Schlitzlineale sind (bei x', x, x^0 und f) mit einer kreisrunden Oese versehen, deren Durchmesser gleich der Schlitzbreite und deren Mittelpunkt genau in der Längenaxe des Schlitzes sind. — Bei einer Ausführung in Metall würden die Schlitzlineale durch Rundstäbe ersetzt, auf denen sich die Enden der Schubkurbeln mittels wagerechter Hülsen, die um eine lothrechte Axe drehbar und mit Friktionsrollen versehen sind, verschieben.

Um jede gleitende Reibung zu beseitigen, wurde an allen Unterstützungs-Punkten (z. B. an Stelle der bei x', $x_{,,}$ und x befindlichen Unterstützungs-Bänkchen) Laufrollen angebracht und im übrigen zur Erreichung der gröfsten Genauigkeit der Bewegungen alle Feinheiten beobachtet, welche die neueren Pantographen-Konstruktionen zeigen, (beispielsw. die von Ott und Coradi in Kempten.)

Die Ausführungsart des Apparats ist hier mit angeführt, um denen, welche sich einen solchen beschaffen wollen, die Anleitung zur Anfertigung zu geben. Da nach der Absicht des Erfinders der Apparat nicht unter Patentschutz gestellt werden soll, ist jeder in der Lage, sich denselben anfertigen zu lassen.

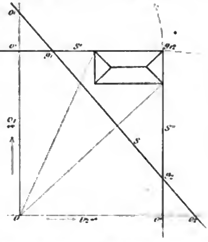
Eine flüchtige Vergleichung des in Rede stehenden Apparates mit dem Ritter'schen Perspektograph könnte wegen gröfserer Einfachheit für letzteren sprechen. Dazu sei folgendes bemerkt: Der Ritter'sche (wie der unter No. 27 646 patentirte Brix'sche Apparat) beschränken sich auf die Lösung der Aufgabe, die Perspektive ebener Figuren mechanisch zu konstruiren. Räumliche Gegenstände werden nach Ritter's System dadurch konstruirt, dass diese durch wagerechte oder lothrecht geführte Schnitte in ebene Figuren zerlegt werden; für jeden Schnitt wird der Apparat besonders eingestellt. Bei der Ausführung durch wagerechte Schnitte sind die perspektivischen Bilder der lothrechten Graden besonders einzuzeichnen. — Der Ritter'sche Apparat kann jedoch nicht zur perspektivisch. Zeichnung von Raumkurven oder von Kurven in beliebigen lothrechten Ebenen (welche also nicht parallel zu der Façadenebene sind) benutzt werden, z. B. nicht bei Gräten der Kreuzgewölbe, Rundtempel mit Bogengängen usw.

Im Gegensatz hierzu gestattet der Hauck'sche Universal-Apparat räumliche Gegenstände welche durch 2 Projektionen gegeben sind, darzustellen, so dass alle vorkommenden Linien direkt mechanisch gezeichnet werden. Hierin ist es begründet, dass nicht blos ein Fahrstift wie bei Ritter, sondern zwei erforderlich sind, von denen mit jedem eine Projektion nachgefahren wird, z. B. mit einem Stift der Grundriss, mit dem anderen der Aufriss. Nur bei Raumkurven sind zur Führung der beiden Stifte 2 Personen gleichzeitig nothwendig; für zahlreiche Fälle, namentlich für architektonische Darstellungen, reicht man stets mit der Führung eines Stiftes aus. Um also z. B. an das Ritter'sche System der Konstruktion durch Auflösen in wagerechte Schnitte zu erinnern, so genügt an Hauck's Apparat das Anziehen eines Schräubchens, um die Beweglichkeit des Aufriss-Fahrstiftes so zu beschränken, dass er sich nur in irgend einer Wagerechten bewegen kann. Durchfährt man dann mit dem Grundriss-Fahrstift die Horizontal-Projektion des betr. Parallelschnittes, so wird der Aufriss-Fahrstift durch den Mechanismus auf jener Wagerechten mit gezogen und der Zeichenstift beschreibt die Perspektive des Schnittes. — Stellt man andererseits den Grundriss-Fahrstift auf die Horizontal-Projektion einer Lothrechten fest, so wird die Beweglichkeit des Aufriss-Fahrstiftes und des Zeichenstiftes in der Art beschränkt, dass jeder nur die betr. Lothrechte beschreiben kann.

Fig. 3.

Fig. 4.

(Fig. 4 aus dem Art. S. 277, Jhrg. 1884 d. Ztg.)



In Fig. 2 ist der Apparat dargestellt, wie er zur perspektiv. Konstruktion aus gegebenem Aufriss und Grundriss eines Gebäudes benutzt wird. Aus den hier angegebenen Einzel-Bestandtheilen kann derselbe zusammen gestellt werden, wenn die Perspektive aus Auf- und Seitenriss konstruirt oder wenn aus 2 Photographien ein geometrischer Grund- oder Aufriss hergeleitet werden soll.

Zur Ermittelung der zur Aufstellung des Apparats erforderlichen Bestimmungsstücke wird eine Vorbereitungs Figur, Fig. 1 (überein stimmend mit Fig. 4 des früheren Artikels) benutzt. In der Grundriss-Projektion bezeichnet o den Standpunkt, S die Bildebene, $o\,a^0$ die zu S aus O gezogene Normale, S' die vertikale Projektionsebene (Aufrissebene); g_1 ist die Projektion des Grundschnittes (der Schnittperioden der beiden Ebenen S und S'). Das zur der Ebene S gehörige Projektions-Zentrum liegt in O; das zu S' gehörige liegt im Unendlichen rechtwinklig zu der Ebene. In dieser Richtung zieht man von O den Strahl OO_1, welcher die Ebenen in den Kernpunkten O' und O_1 schneidet. (O_1 ist der Verschwindepunkt der wagerechten Tiefenlinien.)

In Fig. 2 ist in der Aufriss-Projektion g_1 der Grundschnitt, o' der Kernpunkt, die von o' auf g_1 gefällte Normale ergiebt die Horizontlinie H. In der Bildprojektion stellt o_1 den Kernpunkt und die von o_1 auf g_1 gefällte Normale ebenfalls den Horizont H vor. (Die Abstände der Kernpunkte vom Grundschnitt sind aus Fig. 1 entnommen.)

Die von o' und o_1 ausgehenden Strahlenbüschel schneiden den Grundschnitt g_1 in kongruenten Punktreihen; dies gilt natürlich auch für die von o' und o_1 der Fig. 2 ausgehenden Büschel, so dass für 2 entsprechende Punkte der Aufriss- und Bildfigur (x' und x) die Schnittpunkte G_1 der Strahlen $o'\,x'$ und $o_1\,x$ mit dem Grundschnitt gleich weit vom Horizont entfernt sind. Mithin sind in der gezeichneten Anordnung der 2 Figuren die Strecken zwischen je 2 entsprechenden Punkten konstant und zwar $= M\,M'$.

In Fig. 1 ist der Grundschnitt zwischen der Bild- und Grundebene ebenfalls mit S bezeichnet. Das zu der Grundebene gehörige Projektions-Zentrum liegt senkrecht über derselben in der Entfernung ∞. Von den beiden Kernpunkten fällt einer mit o zusammen, der andere, in senkrechter Richtung, ins Unendliche. Die von diesem ausgehenden Strahlenbüschel, darunter ein Parallelstrahlen-Büschel, schneiden S ebenfalls in kongruenten Punktreihen, so dass die Abstände der Schnittpunkte der von o ausgehenden Strahlen (Fig. 1) mit S von dem Grundschnitt g_1 = sind den entsprechenden Abständen derselben von g_1 in Fig. 2. Zur Festlegung der Punktreihe ist $g_1\,p^0 = M\,a$ zu machen.

Ausführung der Konstruktions-Figur. Zeichne die 2 Grundschnitte g_1 und S rechtwinklig zu einander. Durch 2 passend gewählte Punkte M und M' der Geraden g_1 ziehe Parallelen zu S; auf denselben bezeichne die 2 Kernpunkte o_1 und o'. Auf g_1 wird von C aus $C\,D = o\,p^0$ abgemessen und rechtwinklig zu g_1 wird $D\,o^0 = g_1\,p^0$ gemacht.

Hierauf wird die Aufriss-Figur so aufgeheftet, dass der Horizont die durch M^1 gehende Horizontale deckt und dass b^1 um die Strecke $g_1\,b^0$ von M^1 entfernt ist. Der Grundriss wird unterhalb so angebracht, dass die Lage desselben gegen den Kernpunkt o^0 mit derjenigen gegen o der Fig. 1 überein stimmt. Sind nun x^1 und x^0 zwei „zugeordnete Punkte" des Auf- und Grundrisses, so erhält man das perspektivische Bild x durch folgende Konstruktion: Ziehe $o^1\,x^1$, erhalte den Schnittpunkt G_1 auf g_1. Mache $G_1\,G_1 = M\,M^1$ und ziehe $o_1\,G_1$. Ferner bestimme durch Ziehen des Strahls $o^0\,x^0$ den Schnittpunkt f^0 mit s. Trage $g_1\,f^0$ (Fig. 1) von c aus auf s ab und ziehe durch f eine Parallele zu g_1. Im Schnittpunkt derselben mit der Graden $o_1\,G_1$ erhält man den gesuchten Punkt x.

Konstruktion des Apparats. Die Konstruktionslinien. Die Grundschnitte g_1 und S und die Kernstrahlen $o^1\,x^1$, $o_1\,x$, $o^0\,x^0$, $o^0\,f$ und $f\,x$ sind durch Stangen ersetzt, welche, der geometr. Konstruktion entsprechend, kinematisch verkettet sind und die Fahrstifte x^1, x^0 sowie den Zeichenstift x tragen.

Der Apparat besteht aus folgenden Theilen: 1) aus Linealen mit gleich breiten Schlitzen 2) Aus einer Anzahl gleichschenkliger Schubkurbeln mit verlängerter Schubstange ($x^1\,v^1\,w^1\,u^1$, $x\,v\,w\,f$, $x^0\,v^0\,w^0\,u^0$). Jede derselben besteht aus 2 durch Scharnier verbundenen Stangen, an deren Enden kreisrunde Oesen von einem Durchmesser gleich der Schlitzbreite eingeschnitten sind und deren Mittelpunkte gleich weit vom Scharnier-Mittelpunkt liegen. Auf den Schubstangen liegen die Mittelpunkte der Oesen und des Scharniers auf einer Geraden. In jedem Scharnier ist ein Klemmschräubchen angebracht, um die 2 Stangen in unveränderlicher Stellung befestigen zu können. Die 3 Endpunkte x^1, x und x^0 der Schubstangen sind bei den Bewegungen der Kurbeln normal zu den Linealschlitzen über den Punkten u^1, f und u^0. Die anderen Endpunkte derselben gleiten vermittels Gleitstücke in den Linealschlitzen. Die Endpunkte der Kurbelarme können über die Stifte von Einsatzstücken geschoben und festgeklemmt werden.

3) Aus einem Winkelhaken $o^0\,r\,r^0$. Im Scheitel und in jedem Schenkel sind Oesen (Durchmesser gleich Schlitzbreite) eingeschnitten. Die Schenkel sind durch eine Querstange mit Klemmschräubchen verbunden, mittels deren das Verstellen und Fixiren der Schenkel bewirkt wird.

4) Reifsnagelstifte. (Fig. 3.) Auf den Reifsnägeln sind zylindrische Stifte in der Axe des Nagels senkrecht angebracht. Der Durchmesser der Stifte ist um die Stärke eines Seidenpapierbogens kleiner als die Schlitzbreite, so dass der Stift im Schlitz leicht gleitet. Am obern Ende ist ein Gewinde zum Aufschrauben einer Hülse angeschnitten.

5) Einsatzstücke mit zylindrischen Stiften (Fig. 4) zum Einklemmen in die Linealschlitze; im übrigen den Reifsnagelstiften entsprechend angefertigt. Bei dreien derselben sind die Stifte zylindrisch ausgebohrt zur Aufnahme des Zeichenstiftes und der Fahrstifte. Zum Einstülpen in die Stifte dienen dünne runde Scheibchen mit Oesen, deren Durchmesser gleich der Schlitzbreite sind. Durch dieselben können die Lineale parallel zur Reifsbrettfläche in passende Höhe gebracht werden, so dass sie sich ohne Reibung und Kollisionen bewegen können.

Der Apparat setzt sich aus drei Einzel-Mechanismen zusammen, von denen der 1. die Bewegungen des Fahrstiftes x^1 und des Zeichenstiftes x, der 2. die Bewegungen des Fahrstiftes x^0 und des Zeichenstiftes x, und der 3. die Bewegungen der Fahrstifte x^1 und x^0 zu einander in Beziehung setzt.

1. Mechanismus $x'\,x$. In den Punkten o^1, o_1, sowie in 2 beliebigen Punkten (1 und 2) des Grundschnittes g_1 werden Reifsnagelstifte ins Zeichenbrett eingesetzt. In den Punkten 1 und 2 wird ein geschlitztes Lineal (Gleitstange) eingelegt, welches längs g_1 gleiten kann; in 2 Punkten G, G_1, deren Abstand $= M\,M^1$ ist, werden Einsatzstücke fest geklemmt und in die Punkte $o^1\,G_1$ und $o_1\,G_1$ geschlitzte Lineale (Fahrstangen) eingelegt, deren Enden den Fahrstift x^1 und den Zeichenstift x tragen und durch Bänkchen unterstützt sind. Durchfährt man mit Fahrstift x^1 die Aufrissfigur, so wird die Bewegung auf die Fahrstange $o_1\,x$ übertragen und der Zeichenstift stellt sich auf den richtigen durch o_1 gehenden Kernstrahl, wodurch die vertikale Komponente geliefert wird

2. Mechanismus $x^0\,x$. In ähnlicher Weise, wie vorhin angegeben, werden in o^0 und 2 beliebigen Punkten (3 und 4) der Linie S Stifte eingesetzt; alsdann wird Gleitstange s in die Punkte 3 und 4 eingelegt und in einem Punkt f derselben ein Einsatzstück festgeklemmt. In Stift o^0 wird die Scheitelöse des Winkelhakens eingeschoben, in dessen Schenkelösen r und r^0 Einsatzstücke eingeklemmt sind; hierauf wird in die Stifte o^0 und r^0, sowie o^0 und r je ein geschlitztes Lineal eingelegt. Das erstere nimmt an den Enden den Fahrstift x^0 und ein Unterstützungs-Bänkchen auf; das andere ist durch eine Oese mit dem Einsatzstück f verbunden. Dieses Einsatzstück trägt ferner noch die Oese des Kurbelarmes der gleichschenkligen Schubkurbel $f\,w\,v\,x$ deren Gleitstück w in den Schlitz des Lineals s läuft; die am andern Ende der Schubstange befindliche Oese wird über das Einsatzstück x geschoben.

Durchfährt man mit x^0 die Grundriss-Figur, so überträgt sich die Bewegung der Fahrstange $x^0\,o^0$ auf die Stangen $o^0\,f$ und alsdann auf die Gleitstange s. Durch die Schubkurbel wird der Stift x senkrecht über f geführt, so dass dieser Mechanismus die horizontale Komponente liefert.

Durch die 2 Mechanismen stellt sich der Zeichenstift x auf den entsprechenden Bildpunkt ein, wenn die Fahrstifte zwei zugeordnete Punkte des Auf- und Grundrisses bezeichnen. Man könnte also dadurch die Bildfigur punktweise bestimmen. Eine zusammen hängende Linie lässt sich zeichnen, wenn man die beiden Fahrstifte x^1 und x^0 durch einen dritten Mechanismus in Beziehung setzt, so dass die Stifte in jedem Augenblick an entsprechenden Punkten der beiden Projektionen stehen.

Die Grundriss-Figur ist um eine Strecke $= l$ gegen den Aufriss verschoben, welche für je 2 entsprechende Punkte konstant ist; die Fahrstifte müssen durch den neuen Mechanismus gezwungen werden, stets dieselbe Entfernung l beizubehalten.

3. Mechanismus $x'\,x^0$. In 2 Punkten 5 und 6 einer horizontalen Geraden k sind 2 Stifte eingesetzt, welche eine Gleitstange tragen; dieselbe hat zur Verhütung von Kollisionen einen zweiten Schlitz. Die Fahrstifte x' und x^0 sind durch 2 Schubkurbeln mit der Stange k in Verbindung gebracht, so dass der Abstand der beiden Einsatzstücke u^1 und u^0, welche die Enden der Schubkurbeln tragen, $= l$ ist. Die Gleitstücke w^1 und w^0 laufen in den Schlitzen der Gleitstange k.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich leicht die Einstellung des Apparats. Für die Lösung verschiedener Aufgaben, in welchen das Auge und die Bildebene verschiedene Lagen zum Gegenstand haben, bleiben die 3 Gleitstangen g_1, s, k unverändert, ebenfalls die 2 durch M und M^1 gehenden Horizontlinien. Geändert werden die Lagen der 3 Kernpunkte o^1, o_1 und o^0, der Winkel a des Winkelhakens und die Strecke $u^1\,u^0 = l$; diese Bestimmungsstücke werden aus der Vorbereitungs-Figur entnommen und in die Ausführungs-Figur übertragen, die Stifte eingesetzt und die Lineale eingelegt. — Bei loser Stellung des Winkelhakens wird der Stift x^0 in dem Punkt a^0 des Grundrisses, Stift x in Punkt a der Bildfigur gestellt und hiernach werden die Schenkel des Winkelhakens in derjenigen Stellung, welche sie einnehmen, durch das unterhalb r^0 liegende Klemmschräubchen fest gestellt. Ferner werden die Stifte x^1 und x^0 auf zwei entsprechende Punkte eingestellt und wird in dieser Lage das Einsatzstück u^0 fest geklemmt.

Ist diese leicht vorzunehmende Einstellung gemacht, so ist während der ganzen Konstruktion keine Aenderung nothwendig. Dies ist ein weiterer wesentlicher Vortheil gegen den Ritter'schen Apparat, bei welchem für jede neue zu durchfahrende Schicht 2 Stifte auf die gleichen Nummern der Skalen eingestellt werden müssen.

Ausführung der Konstruktion. Durch die 2 Fahrstifte ist die Handhabung nicht komplizirter als beim Ritter'schen Apparat, da in der Regel nur einer derselben geführt wird, während der andere durch den Mechanismus sich selbst führt. Die Ausführung geschieht nach einem bestimmten Plan, indem man den Gegenstand in Gedanken in wage- oder lothrechte Parallelschichten auflöst, diese zuerst in Perspektive setzt und alsdann die übrigen Linien behandelt. Ist eine Anzahl von wagerechten Schichten gedacht,

so wird x^1 auf irgend einem Punkt des Aufrisses festgestellt und das Scharnier v^1 festgeklemmt. Hierdurch ist die Schubkurbel festgelegt, so dass x^1 sich nur in der durch den Punkt bestimmten Wagerechten bewegen kann. Umfährt man nun mit x^0 die Horizontal-Projektion dieses Schnittes, so stellt sich x^1 von selbst in die zugehörige Aufriss-Projektion jedes Punktes ein und x zeichnet die Perspektive. Beim Uebergang zu einer anderen Schicht wird nur das Schräubchen v^1 gelöst und x^1 neu eingestellt. Nach Zeichnung sämmtlicher Horizontalschichten werden die lothrechten Linien gezogen, indem man x^0 in die einzelnen Punkte des Grundrisses einstellt und mit x^1 den zugehörigen vertikalen Projektionen durchfährt. Hierbei kann sich x nur auf der Lothrechten über f bewegen.

Wird der Gegenstand in lothrechte Parallelschichten aufgelöst gedacht, so ist das Verfahren dem eben beschriebenen ähnlich.

Bei solchen Geraden und ebenen krummen Linien, welche keiner der beiden Projektions-Ebenen parallel sind, ferner bei Raumkurven sind gleichzeitig beide Fahrstifte zu führen; da jedoch durch den Mechanismus x^1 x^0 die Führung des einen Stiftes den anderen beeinflusst, ist nur darauf zu achten, dass der eine nicht rechts oder links von der Bahn abweicht.

Ueber weitere Vervollständigungen des Apparats, die für spezielle Fälle nothwendig sein können, giebt Prof Hauck Folgendes an:

Bei einem Rundbau ohne ausgesprochene horizontale Hauptrichtungen beugt man dem Hinausfallen des Punktes o_1 durch geeignete Wahl der Aufrissfigur vor; es ist jedoch nicht nöthig, diese besonders zu zeichnen, indem bei Anwendung horizontaler Schichten eine einfache Höhenskala genügt. Auf diese wird der Fahrstift x^1 eingestellt, wenn mit x^0 die betr. Horizontal-Projektion durchfahren werden soll; zum Ziehen der daran vorkommenden Lothrechten genügt nach den gegebenen Erklärungen ebenfalls die Horizontal-Projektion.

Es ersieht sich aus dem Vorstehenden, dass der interessante Apparat in allen Fällen des perspektivischen Zeichnens leicht und mit vollständiger Genauigkeit anzuwenden ist.

M. Frangenheim.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Aufserordentliche Versammlung am 26. März 1885. Vorsitzender Hr. Köhler.

Hr. Barkhausen erläutert mit einigen Worten die seit voriger Sitzung ausgelegte Kommissions-Bearbeitung der Verbandsfrage „Honorar-Norm für Ingenieur-Arbeiten". Dieselbe gelangt unverändert zur Annahme.

Der Rechnungsführer legt nebst der Beantwortung der Monita zur Abrechnung für das Jahr 1883 die des Vereinsjahres 1884 vor, welche mit 29 575,17 *M.* in Einnahme und 29 390,93 *M.* in Ausgabe, also mit 184,24 *M.* Ueberschuss abschliefst. Der Verein überweist die Abrechnung der Rechnungsprüfungs-Kommission und drückt dem Rechnungsführer seinen Dank durch Erheben von den Sitzen aus.

Hr. Bolenius überreicht dem Vereine die Abrechnung der Kommission für die zur Erhaltung der Stiftskirche in Idensen unternommene Lotterie. Der Reinertrag schliefst abgesehen von den vom 1. Januar an aufkommenden Zinsen mit 8196,25 *M.* ab; es ist somit der zur Erhaltung der Kirche erforderliche Betrag von 7 500 *M.* gedeckt. Der Verein spricht den Mitgliedern der Kommission, nämlich den Hrn. Hase, Bolenius, Lebmbeck, Götze und Wallbrecht den Dank für die erfolgreiche Führung der Geschäfte aus. Ebenso wird beschlossen den Vereinen zu Berlin, Hamburg, Breslau und Lübeck, sowie Hrn. Archit. H. Müller in Bremen die dankbare Anerkennung ihrer thatkräftigen Unterstützung des Unternehmens besonders auszusprechen. Der Ertrag wird dem Kgl. Konsistorium zur Aufbewahrung übergeben. Aufser dem obigen Betrage der Lotterie sind der Kommission noch im Interesse der alten Kirche zu verwendende Geschenke im Gesammtbetrage von 550 *M.* zugegangen, unter denen ein Beitrag Sr. Kgl. Hoheit des Prinzen Albrecht von Preufsen im Betrage von 500 *M.* besonders hervor zu heben ist. Diese Summe wird vorläufig auf ein Sparkassenbuch eingezahlt.

Hr. Architekt Hehl hat eine Reihe von Konkurrenz- und Bau-Entwürfen ausgestellt, welche er mit einigen Worten erläutert. Die Mittheilungen beziehen sich zunächst auf einen Konkurrenz-Entwurf zum Reichstagsgebäude in gothischer Architektur, sodann auf einen mit dem 2. Preise gekrönten Entwurf zu einer Kirche in Barmen, deren Grundriss dadurch bemerkenswerth ist, dass zur Konzentrirung des Innenraumes um das Chorende die dem weiten Mittelschiffe entsprechend grofse Vierung statt der Querschiffe an beiden Seiten der Chornische gleiche polygonale Absiden erhalten hat, so dass die drei Kreuzarme des Grundrisses aus drei Nischen bestehen.

Ferner sind die Zeichnungen zu einer romanischen gewölbten Kirche ausgestellt, deren Entwurf und Ausführung die katholische Gemeinde Harsum bei Hildesheim dem Aussteller übertragen hat. Die Kirche soll für 930 Sitzplätze in Bruch- und Haustein ausgeführt werden. Um den Innenraum thunlichst frei zu halten, ist das Mittelschiff sehr weit, rund 12 m, gemacht; in den Gurtaxen der quadratischen Kreuzgewölbe sind dem Mittelschiffe aufsen Strebepfeiler angefügt, welche sich als das Seitenschiff durchschneidende Wände darstellen, jedoch im Innern eine dem letztern entsprechende Durchbrechung haben; da jedoch die Gewölbe busig angeordnet sind, so genügen diese Gratwiderlager nicht, zumal auch gegen die hohen Arkadenwände von den Kappenstirnen ein vorwiegend in der Gewölbemitte konzentrirter Schub ausgeübt wird, welcher die Hausteinsäulen im untersten Geschosse der Arkadenwand gefährdet. Um diesem Schube zu begegnen, ist einerseits die zunächst in Holz projektirte Deckung des Seitenschiffes durch eine sich mit vertikaler Scheitelfuge von aufsen gegen die Arkadenwand lehnende Tonnenwölbung ersetzt, und aufserdem ist die Oberkante der Arkadenwände mit je einem tief in dieselbe verankerten ⊓ Eisen gesäumt und diese stehen mit den 3 m von einander entfernten Polonceau-Dachbindern so in Verbindung, dass die Binder wohl Längenänderungen annehmen können, zugleich aber im Stande sind, Ausweichungen der Arkadenwände zu verhindern.

Schliefslich werden die Zeichnungen zu einem Dienstgebäude des preufs. Beamtenvereins vorgeführt. Dasselbe enthält im Erdgeschoss und einem Flügel im Hofe, welcher später nach Bedarf erhöht werden kann, die Diensträume, in 2 Obergeschossen Miethwohnungen. Bemerkenswerth ist eine für das ganze Gebäude durchgeführte Warmwasser-Heizung von Rietschel & Henneberg, welche auch die Miethwohnungen gegen einen jährlich zu zahlenden Pauschalbetrag erwärmt. Ein Ventilationsschlot am Giebel saugt die verbrauchte Luft aus Sammelkanälen über den Korridoren ab. Die Architektur ist Deutsch-Renaissance, die Bausumme 150 000 *M.*

Architekten-Verein zu Dresden. Versammlung vom 8. Januar 1885. Vorsitzender Hr. Baurath Prof. Giese. — Hr. Adam spricht über

„Die neuen Strafsen-Projekte Dresdens."

Hr. Adam sieht als Mittelpunkt der Stadtanlage den Altmarkt an und nennt diesen das Herz, von welchem die nach den Vorstädten führenden Strafsen als Pulsadern ausgehen. Der Vortragende geht nun auf die in der Stadtanlage vorhandenen Verkehrs-Verhältnisse und die für deren Regelung vorhandenen Strafsenzüge näher ein, hebt hervor, dass eine direkte Verkehrslinie, die den Altmarkt schneide, nur in der Richtung von Norden nach Süden durch die Strafsen vom Albertplatz, Neustadt, nach dem Bismarckplatz, Altstadt, in ununterbrochener, fast gradliniger Richtung vorhanden sei, während die Linie von Westen nach Osten durch die Wilsdrufferstrafse mit ihren gabelförmigen Fortsetzungen nach den Vorstädten wohl bis zum Altmarkt angedeutet sei, hier aber der direkten gradlinigen Verbindung mit dem Osten und der Gegend des Pirnaischen Platzes ermangele. Letzterer sei nur durch enge oder krumme Gassen und auf Umwegen zu erreichen, der Verkehr durch diese Gassen sei schon jetzt an manchen Tagen mit Gefahr verknüpft. Durch statistische Erhebungen sei nachgewiesen, dass die nördlichen und südlichen Stadttheile, mit Hinzuziehung der nächsten Ortschaften eine Bevölkerungs-Ziffer von rd. 94 800 Einwohner aufweisen, während die der östlichen und westlichen Stadttheile auf rd. 150 300 Einwohner angewachsen sei. Es müsse daher, folgert der Vortragende, früher oder später und weil namentlich die Stadt sich von Osten nach Westen ausdehne, dafür gesorgt werden, auch die Verbindung mit dem Stadtinnern zu regeln. Redner bezeichnet ferner den Osten als denjenigen Theil der Stadt, welcher in beständiger Ausdehnung begriffen sei. Alle Verbindungslinien von Osten mündeten aber auf dem Pirnaischen Platz, dessen Verbindung mit dem Altmarkt immer mehr zur zwingenden Nothwendigkeit werde. Von den verschiedenen Planungen für diese Verbindung hebt der Vortragende die durch die Verbreiterung der Badergasse und den Durchbruch nach dem Pirnaischen Platz zu erlangende Verkehrslinie hervor und bespricht deren Ausführbarkeit eingehend, mit Hinweis auf die von ihm aufgestellten Pläne.

Nach der über die in dem Vortrag entwickelten Anschauungen eingeleiteten Debatte machen sich verschiedene Meinungen über die Verbindungslinien geltend und es beschliefst der Verein eine Kommission zu wählen, welche eine Prüfung der aufgestellten Projekte vornehmen und in einer der nächsten Sitzungen über das Resultat ihrer Verhandlungen berichten soll. —

Versammlungen vom 28. Februar und 12. März. Nachdem die vorgenannte Kommission ihren Bericht, über die für die hiesige Architektenschaft hochwichtige Angelegenheit bereits in die Vereins-Versammlung vom 28. Februar erstattet hatte, wurde die Entscheidung der Frage, für welches der aufgestellten Durchbruchs-Projekte der Architekten-Verein einzutreten habe, auf die Tagesordnung der ordentlichen Versammlung vom 12. März gestellt. Nach eingehender und z. Th. sehr erregter Debatte entschied sich die überwiegende Majorität des Vereins für das von dem Stadtrath aufgestellte Projekt, die Linie Altmarkt—Pirnaischer Platz unter Verbreiterung der Badergasse in gradliniger Richtung, gegenüber einer Minorität, welche das von der Dresdner Baugesellschaft bearbeitete Projekt: Altmarkt—Pirnaischer Platz in Richtung der Frohngasse mit gebrochener Linie befürwortete. Der Verein beschloss zugleich, dieses sein Gutachten mittels Berichts dem Rath zu übermitteln und zwecks Durchführung dieses Projekts eine Petition an die städtischen Kollegien, Rath und Stadtverordnete, abzufassen.

Der Vorsitzende Hr. Baurath Giese sprach am Schlusse der Sitzung seine Genugthuung über das gewonnene Resultat aus und gab der Hoffnung Worte, dass das aufgestellte Projekt, welches allerdings seitens der Stadt grofse Opfer fordere, dem Gedeihen derselben auch förderlich werden, besonders aber der Architektenschaft neues Leben zuführen möge. L.

Vermischtes.

Die Berechtigung der Feldmesser zur Führung des Titels „Landmesser".

Die Kgl. Regierung zu Köln hat unterm 22. Januar d. J. an den Feldmesser N. zu N. eine im Auftrage des Ministers der öffentl. Arbeiten erlassene Verfügung gerichtet, nach welcher die Feldmesser nunmehr berechtigt sind, sich Landmesser zu nennen, aber nur den Arbeiten derjenigen Landmesser öffentlicher Glauben beigemessen wird, welche die Prüfungen bestanden haben und als Feld- bezw. Landmesser vereidet worden sind.

Durch diesen Bescheid, dem hoffentlich bald ein bezüglicher Ministerial-Erlass folgen wird, ist eine Frage im Prinzip entschieden, die seit lange in den Kreisen der Feldmesser eingehend erörtert worden ist: die Einführung eines gemeinsamen Titels für die staatlich geprüften Vermessungs-Techniker. Zur Erläuterung möge es uns gestattet sein, folgendes hier aufzuführen:

Nach der neuen Prüfungs-Ordnung, welche mit dem 1. Januar d. J. in ihrem ganzen Umfange in Kraft getreten ist, sollen die darnach Geprüften den Titel „Landmesser" führen. Ob aber auch die nach den alten Vorschriften Geprüften zur Führung dieses Titels berechtigt sein würden, blieb offene Frage.

Es musste diese Ungewissheit für die Feldmesser um so bedrückender sein, weil nach den neuen Prüfungs-Vorschriften die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Kandidaten der Feldmesskunst nicht unerheblich erhöht worden sind (man vergleiche u. a. Deutsche Bauzeitung 1882, S. 476) und es daher keinem Zweifel unterliegen konnte, dass, wenn man den Feldmessern die Führung des Titels „Landmesser" nicht gestattet hätte, dieselben dann zu Landmessern 2. Klasse herab gedrückt, und das Zweiklassen-System, das in anderen deutschen Staaten als unpraktisch abgeschafft wurde, thatsächlich in Preufsen wieder eingeführt worden wäre. Es handelte sich also keineswegs um eine leere Titelfrage, sondern um die thatsächliche Gleichstellung der Feldmesser mit den Landmessern.

Dafür, dass diese Angelegenheit in einem den Feldmessern günstigen Sinne entschieden und ihre bezüglichen Befürchtungen zerstreut wurden, sind sie dem Hrn. Minister zu Dank verpflichtet. Zu bedauern bleibt es jedoch, dass bei der Regelung nicht auf die langjährig gehegten, sehr berechtigten Wünsche der Feldmesser nach einer geschützten Amtsbezeichnung erfüllt worden sind. Wie nach Einführung der neuen Gewerbe-Ordnung sich jeder Bauunternehmer Baumeister nennen darf, so steht es auch Jedem frei, Vermessungen auszuführen und sich die Bezeichnung „Feldmesser" beizulegen; hierüber liegt sogar eine richterliche Entscheidung vor. Ebenso wie also bisher der Titel Feldmesser keine geschützte Amtsbezeichnung gewesen ist, wird es auch für die Folge der Titel „Landmesser" nicht sein können; dies geht auch aus dem ministeriellen Bescheide hervor und zwar aus dem letzten Passus desselben, in welchem ausgesprochen ist, dass nur den Arbeiten derjenigen Landmesser öffentlicher Glauben beigemessen wird, welche das Examen als Land- bezw. Feldmesser bestanden haben und als solche vereidet worden sind. Die Behörden und Grundbesitzer, welche Vermessungen ausführen lassen wollen und mit der Organisation und den Vorschriften des öffentlichen Vermessungs-Wesens weniger vertraut sind, sind nicht in der Lage, die staatlich geprüften Landmesser von den ungeprüften unterscheiden zu können und eine Folge davon ist, dass sie sich oft der ungeprüften Landmesser bedienen und dass die Kataster-Verwaltung die von solchen Personen angefertigten Vermessungs-Materialien mit dem Bemerken zurückweist, dass dieselben nur von öffentlich angestellten Landmessern ausgeführt werden dürfen. Den Grundbesitzern werden also, abgesehen von dem Zeitverlust, doppelte Kosten erwachsen. Weshalb also den Landmessern eine geschützte Amtsbezeichnung vorenthalten, wenn es im Interesse des Publikums und des öffentlichen Vermessungswesens liegt, diese zu gewähren, und dem Staate daraus keine Kosten erwachsen?

Bei der besonderen Fürsorge, welche die Staatsregierung dem Vermessungswesen in den letzten Jahren zugewendet hat, wird in den Kreisen der Vermessungs-Techniker lebhaft der Wunsch gehegt, dass auch ihnen eine „geschützte Amts-Bezeichnung" beigelegt werde. r...

Ausstellungen in Berlin. Nachdem die Reichs-Hauptstadt seit der Gewerbe-Ausstellung von 1879 und der Hygiene-Ausstellung von 1883 kein gröfseres Unternehmen dieser Art mehr gesehen hat, soll dieselbe im Laufe der nächsten 3 Jahre wiederum der Schauplatz von 2 umfassenderen Ausstellungen werden. Für 1886 ist eine „Jubiläums-Ausstellung der bildenden Künste" und für 1888 eine „Deutsche Gewerbe- und Industrie-Ausstellung" in Berlin geplant.

Die erst genannte Ausstellung, mit welcher das hundertjährige Jubiläum der im Todesjahr Friedrichs des Grofsen zu Berlin veranstalteten ersten Kunst-Ausstellung begangen werden soll, wird von der kgl. Akademie der Künste unter Unterstützung der deutschen Kunstgenossenschaft, welche Berlin für 1886 zu ihrem Vorort gewählt hat, ins Werk gesetzt. Als Oertlichkeit für dieselbe sind das bekanntlich vom Staat erworbene Ausstellungs-gebäude und der Park am Lehrter Bahnhof gewählt worden — selbstverständlich unter einigen im Interesse besserer Beleuchtung erforderlichen Veränderungen des ersten und mit Errichtung einiger Nebenbauten. Neben der üblichen Vereinigung moderner Kunstwerke aus den Gebieten der Malerei, Bildhauerei und Baukunst sind eine historische Abtheilung und eine Abtheilung für das Kunstgewerbe in Aussicht genommen. In jener sollen die hervorragendsten deutschen Meisterwerke, welche von 1786—1880 entstanden sind, Platz finden; in dieser, welche gleichfalls eine historische Unter-Abtheilung erhalten soll, werden künstlerische Erfindungen, welche durch die Mitwirkung des Gewerbes verkörpert sind, nicht wie sonst üblich unter dem Namen des Verfertigers, sondern unter dem des erfindenden Künstlers ausgestellt werden. — Das Unternehmen, zu welchem der Staat und die Stadtgemeinde den erbetenen Zuschuss von je 100 000 ℳ voraussichtlich gern bewilligen werden, ist wohl schon jetzt als gesichert zu betrachten und verspricht nach jeder Richtung hin bedeutsam zu werden. Nähere Mittheilungen — insbesondere über die Schritte, welche seitens der deutschen Architekten behufs einer würdigen Betheiligung an dieser Ausstellung angeregt und ins Werk gesetzt werden dürften, behalten wir uns vor.

In etwas unbestimmter Form tritt vorläufig noch das an zweiter Stelle genannte Unternehmen auf, für das sich insbesondere der Verein Berliner Kaufleute und Industrieller interessirt, dem aber die Unterstützung des Staates und der Stadt gewiss gleichfalls nicht fehlen werden. Wie die politische Presse mittheilt, hat man — da der leider nicht erweiterungsfähige Ausstellungsplatz neben dem Lehrter Bahnhof für ein Unternehmen dieses Umfangs bei weitem nicht ausreicht — für die Ausstellung ein in der Nähe des Treptower Parks und der Ringbahn-Station Treptow belegenes Gelände in Aussicht genommen. Hoffentlich ist diese Wahl noch keine endgiltige. Der Platz, dessen landschaftliche Vorzüge unbestritten sein mögen, ist für den Fremden entschieden zu entlegen und hat überdies den Nachtheil, dass der Zugang zu ihm für alle diejenigen, welche nicht die Ringbahn benutzen, durch einen ziemlich reizlosen Stadttheil führt. Es dürfte u. E. nicht schwierig sein, einen besser gelegenen Platz im Westen der Stadt für jenen Zweck sich zu sichern — sei es in der Nähe der Stadtbahn-Stationen Zoologischer Garten oder Charlottenburg — sei es zwischen der Ring- und Potsdamer bezw. Anhaltischen Bahn.

Entscheidung der Streitigkeiten zwischen der Gotthardbahn-Gesellschaft und der Bauunternehmung Favre. Die Gotthardtbahn konnte bis jetzt ihr Baukonto nicht abschliefsen, da sie fast seit Beginn des Baues mit dem Unternehmer des grofsen Gotthard-Tunnel, Favre, und nach dessen Ableben mit der Favre'schen Baugesellschaft in Differenzen stand, welche zu langwierigen Prozessen führten, die erst jetzt durch Ausspruch eines Schiedsgerichtes endgiltig behoben wurden.

War der Baubetrieb des Tunnels von Anfang an darauf gerichtet, den Richtstollen thunlichst beschleunigt herzustellen, so liefs die Fertigstellung des Tunnels und die Unschädlichmachung druckhafter Stellen erkennen, dass die Disposition der Tunnel-Unternehmung ebenso unrichtig war, als die Bestimmungen der Baugesellschaft über Anwendung der Profile.

Genau in diesem Sinne hat das Schiedsgericht entschieden, da es der Favre-Gesellschaft die geforderte Entschädigung für zu grofse Hitze beim Tunnelbau, die finanzielle Krisis der Bahngesellschaft und unzulängliche Vorstudien abgesprochen, dagegen zugebilligt hat 517 500 frcs. für Einfluss der Druckparthien und 1 021 000 frcs. (einschl. bereits gezahlter 356 000 frcs.) für Ausführung der Rekonstruktions-Arbeiten an denselben, sowie 240 000 frcs. für verzögerte Feststellung der Profile. Die Baugesellschaft hat Konventional-Strafen für verspätete Fertigstellung des Tunnels nicht zu zahlen; die Gesellschaft erhält dagegen die gewährten Vorschüsse einfach verzinst und kann nach diesem Schiedsspruch schliefslich 2 Mill. frcs. dem Baukonto zuschreiben.

An der Technischen Hochschule zu Berlin ist die durch den Tod von Prof. C. Schwatlo erledigte Professur für Baukonstruktionslehre dem bish. Landbauinspektor Hugo Koch, welcher bekanntlich unter Brth. Stüve die Ausführung der Neubauten für die Hochschule geleitet hat, übertragen worden. Die Dozenten Arch. H. Strack und Landbauinsp. F. Wolff haben den Professor-Titel erhalten.

Konkurrenzen.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Redouten-Saal-Gebäude in Innsbruck. Wie aus der Bekanntmachung im Anzeigeblatt d. No. ersichtlich ist, sind zu dieser auf S. 604 v. J. u. Bl. besprochenen Preisbewerbung 67 Entwürfe eingegangen, unter denen diejenigen der Architekten Louis Wurm in Wien, Georg Weidenbach in Leipzig und Brth. Alex. v. Wielemans in Wien die 3 ausgesetzten Preise von bezw. 1200, 800 und 500 fl. errungen haben.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Gutachten, betreffend den Schutz der Personen in öffentlichen Versammlungs-Räumen.

(Aufgestellt von einer Kommission des Architekten-Vereins zu Berlin.)

Unter öffentlichen Versammlungs-Räumen sind im Sinne des nachstehenden Gutachtens Lokale zu verstehen, in welchen sich Personen in solcher Anzahl versammeln können, dass sie stehend oder sitzend dieselben fast vollständig füllen.

Enthalten Räume, wie z. B. Museen, Ausstellungs-Gebäude, Verkaufshallen, fest stehende Gegenstände oder Einrichtungen, welche einen gröfseren Theil der Bodenfläche in Anspruch nehmen und von der Besetzung durch Menschen ausschliefsen, so lassen sich gemeinsame Normen zum Schutz der darin sich aufhaltenden Personen nicht aufstellen, weil die Raumvertheilung nach Zweck und Benutzungsweise dann eine sehr verschiedenartige ist. Es werden, wenn besondere Mafsnahmen seitens des Baumeisters hierfür überhaupt noch erforderlich sind, erheblich geringere Anforderungen gestellt werden können, welche indessen in jedem einzelnen Fall besonderer Erwägung und Festsetzung bedürfen. —

Die zum Schutze der Personen in eigentlichen Versammlungs-Räumen erforderlichen Maafsregeln haben nicht nur die ausreichende Tragfähigkeit und Feuersicherheit der Konstruktionen und der inneren Einrichtung für die besonderen Verhältnisse solcher Lokale, sondern vorzugsweise auch die für eine schnelle Räumung derselben nothwendigen Anordnungen zu berücksichtigen.

Hinsichtlich der Tragfähigkeit sind die sonst geltenden bautechnischen Grundsätze unter Voraussetzung der gröfsten durch Menschengedränge überhaupt erreichbaren Belastung für alle dem Publikum zugänglichen Räume und unter Annahme beweglicher Nutzlasten in Anwendung zu bringen. Für das Quadratmeter Bodenfläche ist die Belastung durch Menschen auf 6 erwachsene Personen zu je 75 kg Gewicht, also auf 450 kg zu rechnen. In Räumen mit festen Sitzen ist anzunehmen, dass alle Gänge und Winkel, überhaupt alle durch Sitze nicht beanspruchten Bodenflächen durch stehende Personen in dieser Weise besetzt sind. Für Räume, in welchen keine festen Sitze, oder unbewegliche Schranken angebracht sind, muss durchweg eine ebenso starke Belastung in Ansatz gebracht werden. Dasselbe gilt von Treppen, Gängen, Vorräumen usw.

Die Brüstungen und Geländer müssen einen seitlichen Druck von dem Gewichte einer doppelten Menschenreihe Widerstand leisten können, so dass etwa 6 Personen oder ein Druck von 450 kg auf das Meter zu rechnen sind. Die Höhe solcher Brüstungen wird bis 1 m betragen müssen, wo starkes Gedränge sich bewegender Menschenmassen an denselben zu erwarten ist.

Für die Feuersicherheit der baulichen Anlagen muss in den tragenden Konstruktionen durch unverbrennliches Material, d. h. durch Anwendung von Stein und Eisen für Wände, Stützen und Träger und in den Balkenlagen und Decken durch Anwendung der üblichen Schutzmittel überall mindestens so weit gesorgt werden, wie dies für Wohngebäude verlangt wird. Aber auch über diese Anforderungen hinaus müssen freie Bretterwände und Verkleidungen auf das geringste, mit dem Zwecke der betr. Gebäude noch vereinbare Maafs eingeschränkt werden.

Bei grofsen Lokalen mit mehrfachen, über einander liegenden offenen Galerien, welche an sich einige Zeit zu ihrer Räumung brauchen und bei sehr grofsen Sälen, welche etwa mehr als 3000 Personen fassen, würde, wenn dieselben direkt unter dem Dache liegen, die Anordnung eiserner Dächer und Decken dem gegenwärtigen Stand der Technik entsprechen.

Die Beleuchtungs-Frage befindet sich zur Zeit auf einer Durchgangs-Stufe, auf welcher eine obligatorische Anwendung des elektrischen Lichtes, bei aller Anerkennung seiner Vorzüge, noch nicht zulässig erscheint, weil die Sicherheit des elektrischen Betriebes noch nicht genügt. Es werden deshalb für die Gasbeleuchtung die bekannten Sicherungs-Mafsregeln hinsichtlich der Leitungen der einzelnen offenen Flammen, sowie zur Absperrung der Zuleitungen von aufsen und die Theilung der Rohrleitungen in mehre Systeme, soweit dies durch die besondern Verhältnisse solcher Lokale geboten ist, zur Anwendung kommen müssen. Nach Einführung des elektr. Lichtes wird indessen, wenn andere Flammen überhaupt nicht mehr erforderlich und sonstige Feuerstellen in gefährdender Nähe nicht vorhanden sind, die Feuersicherheit des innern Ausbaues eine geringere sein können.

Von besonderer Bedeutung hinsichtlich der Feuersicherheit baulicher Anlagen ist die Zugänglichkeit derselben für die Feuerlösch-Geräthe und die Anordnungen, welche an Ort und Stelle zur Beschränkung und Dämpfung eines entstandenen Brandes getroffen werden. Wo Wasserleitungen mit entsprechendem Druck vorhanden sind, werden Hydranten und Feuerhähne innerhalb der betr. Gebäude zweckmäfsig sein. In Theatern sind z. B. die eisernen Vorhänge zum Abschluss der Bühne gegen den Zuschauerraum, die; Anordnung von Ventilations-Schloten und in inneren Brandmauern die Anwendung eiserner selbstschliefsender Thüren vor Oeffnungen, welche nicht entbehrt werden können, nach den bisherigen Erfahrungen als zweckmäfsig zu erachten. Die Anordnung der Zufahrten und Höfe, für die Zuführung der Feuerlösch-Geräthe wird von der jeweiligen Einrichtung, Tragweite und Beweglichkeit der letzteren, also von öffentlichen lokalen Einrichtungen abhängig bleiben müssen.

Von noch gröfserer Wichtigkeit für die Sicherheit der Personen in grofsen Versammlungs-Räumen ist aber die Anordnung und Anzahl der Ausgänge für das Publikum, denn fast alle gröfseren Unglücksfälle, von welchen zahlreiche Personen in solchen Lokalen betroffen wurden, sind dadurch herbei geführt, dass bei einer eintretenden, oder nur drohenden Gefahr die Räumung solcher Lokale nicht schnell und sicher genug erfolgte.

Wenn man die ungünstigsten Verhältnisse, unter welchen gröfsere Menschenmengen versammelt zu sein pflegen, annimmt, also Räume mit künstlicher Beleuchtung, die Zeit der Dunkelheit draufsen, eine gröfsere Entfernung von öffentlichen Strafsen, oder freien Plätzen und innerhalb der Gebäude die Vertheilung der Menschen in mehren durch zahlreiche Treppenstufen und nur auf weiteren Verbindungswegen erreichbaren, an sich engen und ungewohnten Räumlichkeiten voraus setzt, so wird, auch bei den besten Einrichtungen, immer ein nicht ganz geringer Zeitraum vergehen, bevor die in solchem Lokal eingeschlossenen Personen, wenn auch Alle gleichzeitig aufbrechen, bis ins Freie gelangen können. Je kürzer dieser Zeitraum aber ist, desto ruhiger wird das Publikum im Augenblick der Gefahr sein und desto geringer wird an sich die Wahrscheinlichkeit für ernstere Unfälle werden.

Man wird aber wünschen müssen, dass die Zeit, in welcher eine Räumung öffentlicher Anlagen dieser Art ausführbar sein soll, möglichst gleichmäfsig bemessen werde, um dem Publikum an allen solchen Orten das gleiche Gefühl der Sicherheit zu geben und dass hierbei nicht allein den Rücksichten auf möglichst sichere und schnelle Räumung Rechnung getragen wird, sonder dass die zutreffenden Anordnungen sich auch an übliche Einrichtungen anschliefsen und mit nicht zu grofsen Opfern durchführbar sind. Hierfür das Richtige zu finden, ist der Kern der vorliegenden Frage.

Als ein Zeitmaafs für die Dauer der Räumung öffentlicher Lokale, welches fast immer noch erreichbar, aber jedenfalls nicht zu weit gegriffen erscheint, und welches deshalb für alle sich hieran knüpfenden Anordnungen als maafsgebend in Vorschlag gebracht werden könnte, dürfte ein Zeitraum von etwa fünf Minuten zu bezeichnen sein.

Die Anzahl der Personen, welche bei der Anordnung der Ausgänge zur Berechnung kommen muss, wird nicht geringer sein dürfen, als die für die Berechnung der Tragfähigkeit maafsgebende Personenzahl; d. h. es werden, soweit nicht feste Sitze oder sonstige Schranken bestimmend sind und soweit nicht andere Gegenstände, wie Podien, Rednerbühne u. dergl. die Besetzung durch Menschen ausschliefsen, die gröfsten Menschenmengen angenommen werden müssen, welche in den betreffenden Lokalen überhaupt Platz finden können.

Wenn die wirkliche Besucherzahl in der Regel auch in Folge polizeilicher, oder sonstiger Anordnungen unter dieser Annahme bleiben wird, so können gerade bei aufsergewöhnlicher Veranlassung solche Maafsnahmen fehlen, oder sich als unwirksam erweisen, und da gerade bei besonderer Gelegenheit am leichtesten Unglücksfälle vorkommen, wird die bauliche Disposition auch in Beziehung auf die Ausgänge von den ungünstigen Annahmen ausgehen müssen. —

Rechnet man ferner, dass sich auf dem Quadratmeter Bodenfläche gleichzeitig 4 Menschen fort bewegen, dass Jeder pro Sekunde einen Schritt von $1/2$ m macht oder pro Sekunde eine Stufe steigt, so wird dies im allgemeinen den wirklichen Verhältnissen entsprechen und es werden sich hieraus und aus dem Zeitraum von 5 Minuten für die Entleerung jedes Versammlungs-Raumes und für alle einzelnen Theile eines gröfseren, nach verschiedenen Geschossen oder verschiedenen Räumen gegliederten Lokals die Anzahl und Breite der Thüren, der Gänge, der Treppen, der Vorräume, der Zwischen-Verbindungen und der Ausgangsthüren ziemlich sicher bemessen lassen. Es werden sich hieraus auch diejenigen Anordnungen ergeben, welche für die Weiterführung von Menschenmengen, die innerhalb eines Gebäudes von verschiedenen Seiten kommen, sowie zur Vermeidung von Stockungen zu grofser Menschenmassen erforderlich sind.

Die aus den entfernteren Theilen eines Lokals, von Emporen oder Galerien kommenden Personen werden erst dann in die den Ausgangsthüren näher liegenden Räume gelangen, wenn andere Besucher desselben Lokals in Folge ihres kürzeren Weges das Gebäude bereits verlassen haben. Hieraus werden sich Ersparnisse an Raum für die Ausgänge, Treppen, Korridore usw. ergeben. Andererseits wird es nothwendig werden, getrennte Ausgänge anzulegen, wenn sich gemeinsame Ausgänge nicht in solcher Breite anordnen lassen, dass die Bewegung des aus verschiedenen Theilen desselben Lokals kommenden Personen bei ihrem Zusammentreffen nicht gehemmt wird. Immer wird die gleichmäfsige Fortbewegung der bereits auf dem Wege ins Freie sich befindenden Personen das zu erstrebende Ziel bleiben.

Es kann sich deshalb in einzelnen Fällen die Nothwendigkeit

ergeben, die Anzahl und Breite der Gänge, Treppen und Thüren, welche zunächst passirt werden müssen, zu beschränken, damit gegen die Ausgänge hin nirgend eine Verengung eintritt.

In einzelnen Räumen können für die verschiedenen nach einander in dieselben eintretenden Menschenströme auch durch Schranken getrennte Wege neben einander zweckmäfsig sein, damit die aus den näheren Theilen eines Lokals, z. B. die aus dem Parquet eines Theaters kommenden Personen denjenigen, welche z. B. aus dem ersten Rang etwas später in ein gemeinsames Ausgangs-Vestibül gelangen, das weitere Fortkommen nicht abschneiden können.

Denn es wird aus anderen Gründen nicht zweckmäfsig sein, die Anzahl der Ausgangsthüren des Parketts oder der Parkettlogen so weit einzuschränken, dass die von hier aus in das Vestibül gelangenden Personen, dasselbe nicht alsbald vollständig füllen.

Für die Steigungen der Treppen wird man als das höchste doch nur ausnahmsweise zulässige Maafs von 20 cm bei 22 cm Auftritt, für die nutzbare Breite aller Treppen und Gänge und aller Thüren, durch welche sich geschlossene Menschenmengen bewegen müssen, als das geringste Maafs 1,50 m bezeichnen müssen, weil steilere Treppen auch sonst nicht üblich und deshalb gefährlich sind, schmalere Passagen zu leicht durch einzelne fallende Personen gesperrt werden können.

Einzelne Stufen sind überall zu vermeiden, wo Menschenmengen im Zusammenhang sich bewegen. Die Garderoben dürfen die Ausgangswege nirgends beengen. Die zweckmäfsige Anordnung der Thüren und Handgeländer hat keine Schwierigkeiten.

Einige Beispiele werden diese Vorschläge am besten erläutern.

Ein grofser Saal, wie z. B. derjenige in der Flora in Charlottenburg, von etwa 1000 qm Grundfläche, würde nach Beseitigung der Tische und Stühle dicht mit Menschen besetzt und pro qm 6 Personen gerechnet, wenn man den sechsten Theil der Grundfläche für diejenigen Einrichtungen abrechnet, welche für den Zweck der Versammlung erforderlich sind (Rednerbühne u. dergl.), also von Menschen nicht besetzt werden können, höchstens 5000 Personen fassen. Die Thüren eines solchen, zu ebener Erde belegenen Lokals können unmittelbar ins Freie, oder doch in Vorräume führen, welche ein freies Auseinandergehen der Besucher nach ihrem Austritt aus dem Saal gestatten. Unter dieser Voraussetzung wäre für einen solchen Saal nur die gesammte Breite der Thüren zu berechnen, welche 5000 Personen in fünf Minuten passiren lassen können. Rechnet man pro m Thürbreite 2 Personen und für jede Person eine Sekunde, um die Thür zu passiren, so werden in 5 Minuten 600 Personen pro m hinaus gehen.

Der ganze Saal wird mithin in 5 Minuten geräumt sein können, wenn er 8,33 m gesammte Thürbreite hat. Wie die Ausgänge liegen, würde hierfür ohne Einfluss, für die Bewegung im Saale aber die möglichste Vertheilung derselben am zweckmäfsigsten sein. Die Personen auf den Galerien eines solchen Saales werden, wenn die Treppen der Galerien in den Sockel hinab führen, bei gleichzeitigem Aufbruch sich erst etwas später denjenigen im Erdgeschoss anschliefsen können, jedenfalls aber früher in den Saal gelangen, als derselbe leer ist — Es würde deshalb an sich zweckmäfsiger sein, für die Galerien besondere und direkte Ausgänge anzuordnen. Ist dies aber nicht möglich, so würde man die von dort kommenden Personen nicht vor den Ausgangsthüren des Saales herab kommen lassen dürfen, wo sie von dem den Saal verlassenden Menschenstrom zurück gehalten werden würden, sondern man würde sie an anderer Stelle in den Saal hinein führen. Wäre auf den Galerien Platz für 1000 Personen, so würde die gesammte Thürbreite aus dem Saal hinaus dann anstatt 8,33 m, etwa 10 m betragen müssen. Erhielten die Galerien aber direkte Ausgänge und hätten ihre Besucher bis zu diesen 30 Stufen herab zu steigen und mindestens 5 m zu gehen, so würde eine Ausgangsbreite von 1,9 m genügen, dieselben ebenfalls in 5 Minuten ins Freie gelangen zu lassen. Man würde statt dessen aus Rücksichten der gröfseren Sicherheit aber wohl 2 Ausgangsthüren an entgegen gesetzten Enden vorziehen, wobei dann die Galerien schon in $3^1/_2$ Minuten frei sein könnten.

Aehnlich liegen die Verhältnisse für eine Kirche, nur dass hier in der Regel feste Sitze vorhanden sind. Hier ergiebt die Anzahl der festen Sitzplätze und die Menge der Personen, welche in den Gängen zwischen und hinter denselben Platz haben, zusammen die Zahl, welche bei der Bemessung der Ausgangsthüren für den unteren Kirchenraum zur Berechnung kommt. Die gesammte Breite der Gänge wird mindestens so grofs sein müssen, wie diejenige der Ausgangsthüren. Ihre Anordnung dagegen wird ohne Einfluss auf die Zeit der Räumung sein, wenn sie nur in der Breite der Ausgangsthüren zu diesen hinführen. Eine gröfsere Breite kann aus sonstigen Rücksichten erforderlich sein. Sie ist aber auch nicht nachtheilig, wenn die betreffenden Bodenflächen nur als zu dem Versammlungs-Raum gehörig in Berechnung kommen.

Liegt ein Versammlungssaal eine Treppe hoch, so ist die Länge des Weges bis zur Hausthür und die Stufenzahl zunächst in Sekunden auszudrücken. Nimmt man an, dass ein Saal 10 m über der Strafse läge, so ergiebt dies bei 17 cm Steigung etwa 60 Stufen; rechnet man den Weg bis zur Hausthür ohne diese Stufen noch auf 15 m, so würden 60 + 2 . 15 oder 90 Sekunden erforderlich sein, um von den Ausgangsthüren des Saales bis auf die Strafse zu gelangen. Wäre der Saal ohne Stühle dicht mit Menschen besetzt, so würden in demselben bei einer Fufsbodenfläche von z. B. 300 qm, abzüglich von $^1/_5$ für Podien oder dergleichen Einrichtungen höchstens 1440 Personen Platz haben. Diese müssten also in 5 — $1^1/_2$ Minuten, also in $3^1/_2$ Minuten den Saal verlassen können und da pro Meter und Minute 120 Personen abgehen können, würden hierzu 3,4 m Thürbreite erforderlich werden. Hätten dann die Gänge, Treppen und Hausthüren die gleiche Gesammtbreite, so würde die ganze Versammlung in 5 Minuten im Freien sein. In der Regel werden also die sich auf solche Weise ergebenden Anforderungen auf doppelte Ausgänge hinweisen, wenn solche auch an sich nicht als erforderlich bezeichnet werden können, weil schon die Bauweise derselben jede Feuersgefahr ausschliefsen muss. —

Etwas schwieriger gestalten sich die Verhältnisse bei Theatern und ähnlichen viel getheilten Lokalen; doch führen auch hier gleiche Betrachtungen zu sicheren Resultaten und die zur Ausdehnung dieses Gebäudes verhältnissmäfsig kleine Personenzahl, welche zur Berechnung kommt, sowie die aus der allgemeinen Anordnung sich ergebende Möglichkeit, getrennte Ausgänge anzulegen, gleicht die Schwierigkeit, welche sich aus den gröfseren Höhen und sonstigen Dimensionen ergeben, zum Theil wieder aus. Wenn z. B. das Parkett, die Parkettlogen und das Parterre eines Theaters zusammen 800 Personen fassen, so würde für den Weg bis zum Vestibül 15 m oder 30 Sekunden und durch das Vestibül bis zur Strafse ebenfalls 30 Sekunden gerechnet, die Zeit für das Passiren der Ausgangsthüren noch 4 Minuten und die sich hieraus ergebende Breite derselben für jene 800 Personen nur 1,6 m betragen Die Besucher des ersten Ranges würden, wenn sie 24 Stufen herab zu steigen haben, 24 Sekunden später an das Vestibül gelangen und die Besucher des zweiten Ranges etwa weitere 30 Sekunden später. Beide würden dann das Vestibül schon gefüllt finden und warten müssen, wenn ihnen nicht getrennte Durchgänge durch dasselbe frei gehalten werden. Hätte der erste Rang 150 Plätze, so brauchte die Passage für diese Personenzahl rechnungsmäfsig noch nicht einen halben Meter und für 250 Personen des zweiten Ranges nur wenig breiter zu sein; gäbe man beiden also das aus praktischen Rücksichten geringste Maafs von je 1,50 m, so würden die beiden unteren Ränge früher, als in 5 Minuten geräumt, ihre Besucher schon früher sämmtlich im Freien sein, und an keiner Stelle zu warten brauchen. Zu so getrennten Durchgängen durch ein gemeinsames Ausgangs-Vestibül würden selbstverständlich auch getrennte Treppen führen müssen. Dasselbe gilt für den dritten und event. vierten Rang, die Galerie. Hätte die Galerie 300 Plätze und läge dieselbe 90 Stufen über der Strafse, so würde dieselbe bei 15 m Korridorlänge Ausgangsbreiten von rechnungsmäfsig etwa 70 cm erhalten müssen, um in 5 Minuten geräumt zu sein. Es ergiebt sich hieraus, dass das allgemein als normale Breite anzunehmende Maafs von 1,50 m nicht nur ausreichen, sondern die Räumung selbst auf einem einzigen Wege schon in 3 Minuten gestatten würde.

Geringere Anforderungen an die Verbindungen der Versammlungs-Räume mit der öffentlichen Strafse werden indessen überall zulässig sein, wo günstigere Verhältnisse für eine schnelle Räumung oder für eine anderweite Sicherung der Personen gegeben sind. Also z. B. bei grofsen Sälen, welche mit zahlreichen niedrig belegenen Fenstern an öffentlichen Strafsen, innerhalb grofser freier Gärten oder innerhalb anderer unbebauter Räume liegen und welche den bis dahin gelangten Menschenmengen vollkommene Sicherheit bieten. Andererseits werden von Grundstücken, auf welchen grofse Menschenmengen zu verkehren pflegen, auch alle Veranlassungen zu aufserhalb der Versammlungslokale möglicher Feuersgefahr, z. B. alle feuergefährlichen Gewerbebetriebe fern gehalten werden müssen, um jede Gelegenheit, welche auch nur Schrecken und Bestürzung veranlassen könnte, nach Möglichkeit auszuschliefsen.

Immerhin können in allen vorgedachten Rücksichten bestimmte, allgemein giltige und doch auf jeden einzelnen Fall verwendbare Vorschriften überhaupt nicht aufgestellt werden. Diese würden entweder zu viel oder zu wenig fordern.

Es lassen sich aber nach Maafsgabe der jeweiligen Einrichtung der Feuerwehren, des Standes der Technik und ihrer Hilfsmittel, sowie nach Maafsgabe des wechselnden Bedürfnisses gewisse Grundsätze fest stellen, welche allgemein zu beachten wären.

Die Bekanntgebung solcher Normen würde für das bauende Publikum sehr erwünscht sein, wenn dieselben auch neueren Erfindungen und Erfahrungen beweglicher folgen müssten und nicht immer so bestimmte Vorschriften enthalten könnten, wie dies von polizeilichen Verordnungen zu wünschen ist.

Der Bodenbelag des Kölner Domes.

Unter Hinweis auf die im vorigen Jahrg. d. Ztg. gebrachten Notizen, in welchen die für den Bodenbelag des Kölner Domes zu verwendenden Materialien einer Besprechung unterzogen wurden, bringen wir jetzt, nach einem längeren Aufsatz des „Fränkischen Couriers“ vom 10. April, auszugsweise einige Mittheilungen über die künstlerische Ausschmückung des Fufsbodens.

Der Anfertigung der Entwürfe gingen die Verhandlungen einer Kommission voraus, welche im Jahre 1883 vom Kultusminister v. Gossler nach Köln einberufen war und in der neben Abgesandten des Kultus-Ministeriums, das Domkapitel und der Dombauverein vertreten waren. In der Kommission wurde eine Einigung erzielt, dahin gehend, für das Langhaus und Querschiff

eine einfache Beplattung, durch Marmorfriese gegliedert, für den Chor, den Chorumgang und die Kapellen jedoch einen reichen Bilderfufsboden zu empfehlen; das Domkapitel sollte ein Programm für die anzubringenden bildlichen Darstellungen an das Kultus-Ministerium einreichen.

Dasselbe wandt sich an den Direktor des Germanischen Museums in Nürnberg, Dr. Essenwein mit der Bitte zur Ausarbeitung eines solchen und reichte es nach vorheriger Prüfung und Feststellung beim Kultus-Ministerium ein. Nach erfolgter Genehmigung seitens dieser obersten Instanz wurde von der Dombau-Verwaltung mit Dr. Essenwein ein Vertrag über die Anfertigung der Entwürfe abgeschlossen.

Bei der Ausführung der Arbeiten sollen aufser der im Mittelalter bei der Ausschmückung der Gotteshäuser vielfach angewandten Mosaik auch alle anderen Techniken in Betracht kommen, die in der damaligen Zeit für Fufsbodenschmuck Verwendung fanden. Gemusterte Plättchen aus gebranntem Thon mit vertieften und Reliefverzierungen, einfarbig und bunt, sollen mit Estrich und verschiedenfarbigem Marmor wechseln, der theils in Streifen und einfachen geometrischen Mustern, theils zu reich geschmückten Einlagen verbunden zur Verwendung gelangt. Neben grofsen Flächen kommen reiche zierliche Friese, Feldereintheilungen mit Figuren zwischen geometrischem und vegetabilischem Ornament vor; alles aber wird in strengster Stilisirung ausgeführt, so dass der ganze Fufsboden zu einem monumentalen Teppich ohne plastische Wirkung wird.

Die Kartons für den Schmuck der Riesenfläche des Fufsbodens hat Direktor Essenwein bereits zum grofsen Theil fertig gestellt. Die Darstellungen bewegen sich in ähnlichen Gedankenkreisen, wie die Dekorationen des Fufsbodens zu Grofs St. Martin in Köln, welche 1864 entworfen und wie diejenigen des Bodens zu St. Maria im Kapitol, welche 1870 nach Essenweins Entwürfen in Mosaik ausgeführt wurden; es kommen jedoch für die erste Kirche Deutschlands viel weiter gehende, ihrer hohen Bedeutung entsprechende Gesichtspunkte in Betracht.

Nach der Anschauung der Alten, in deren Geist der ganze bildliche Schmuck hergestellt wird, bedeutet der Fufsboden die Erde, welche die grofse christliche Gemeinschaft umfasst, auf der die Kirche aufgebaut ist. Es ist daher zum Schmuck nur Irdisches zu verwenden, alles dagegen, was als heilig verehrt wird, auszuschliefsen. Den Mittelpunkt der Darstellungen im Chor nimmt, dieser Anschauung entsprechend, die Kirche und der Staat ein, in die sich die christliche Gemeinschaft gliedert und welche durch den Papst, als Beherrscher der Erden in geistlichen Dingen, und den Kaiser, der als Universalherrscher, als Herrscher über alle Könige gedacht ist, repräsentirt werden. Um diese gruppiren sich in regelmäfsiger Anordnung die übrigen Darstellungen, welche symbolisch die Erde und das Leben des Menschen auf derselben vor Augen führen sollen.

Dem Papste und dem Kaiser nahen sich die hervor ragendsten Nationen, charakterisirt durch die von ihnen als Opfergaben dargebrachten Modelle ihrer für die Geschichte der christlichen Kirche in den betreffenden Landen wichtigsten Kirchen, wie man sie die Stifter von Kirchen auf ihren Grabdenkmälern tragen sieht, an ihrer Spitze Deutschland und Italien usw., und durch die Hauptströme ihrer Länder. Ihnen schliefsen sich die Repräsentanten der verschiedenen Lebensalter von der Wiege bis zum Grabe, sowohl als der verschiedenen Stände und Berufe, Darstellungen der vier Elemente, der Temperamente und der Jahreszeiten, der Tugenden und Laster, der Künste und Wissenschaften an. Aber auch die Heiden sind, wenngleich von der kirchlichen Gemeinschaft zur Zeit noch ausgeschlossen, als solche, denen künftig noch das göttliche Licht leuchten soll, nicht zu vergessen; sie werden durch die Erdtheile Asien und Afrika dargestellt.

Der Chorumgang wird der Vereinigung aller jener Personen geistlichen oder weltlichen Standes gewidmet sein, die mit der Domkirche in irgend einer Beziehung stehen; sie werden durch Bildnisse oder Wappen oder auch durch beide repräsentirt werden.

Bei den gewaltigen Abmessungen der zu schmückenden Fläche, welche die umfangreichste in der neueren Zeit zur Ausführung kommende Dekoration aufnehmen soll, konnten nicht ein oder einige Kolossalbilder in Aussicht genommen, vielmehr musste der ganze symbolische Schmuck in eine grofse Anzahl Einzelbilder aufgelöst werden, umgeben und getrennt durch ornamentalen Schmuck, von welchen jedes von dem Standpunkt des Beschauers aus vollständig übersehen werden kann.

Durchbiegung eiserner Brücken.

Die in No. 17 cr. dies. Zeitung unter gleichem Titel erschienene Arbeit spricht sich in der Hauptsache gegen die Verwendbarkeit bezw. Zweckmäfsigkeit von Apparaten aus, mittels welcher die entstehenden Spannungen direkt gemessen werden.

Die zuerst erwähnte Umständlichkeit und der damit verknüpfte Zeitaufwand dürfte meines Erachtens nicht in Betracht kommen, sofern die sich ergebenden Resultate praktischen und wissenschaftlichen Werth haben und sich Beobachtungen von gleicher Güte nicht auf einfachere Weise erzielen lassen.

Die Vertheidiger der Durchbiegungs-Messungen erklären eine Brücke für sicher, wenn sich dieselbe nicht mehr durchbiegt, als die Rechnung ergiebt. Wird nun aber z. B. ein Theil weniger beansprucht als angenommen, so verkleinert sich die Durchbiegung und es kann demnach ein anderer Theil bedeutend höher beansprucht werden, ohne dass das Durchbiegungs-Resultat dadurch ungünstig ausfällt. Derartige Fälle treten aber in Wirklichkeit häufig ein; so wird z. B. einerseits der Untergurt durch gut eingespannte Winddiagonalen bedeutend entlastet, während andererseits andere Theile durch Montirungsfehler viel höher beansprucht werden, als beabsichtigt. Letzteres kommt besonders bei Doppelgliedern vor, da bei solchen der geringste Längenfehler bedeutende Spannungs-Differenzen veranlasst. Sieht man aber selbst von minder beanspruchten Gliedern ab, so wird selbst in diesem Fall das Durchbiegungs-Resultat von einzelnen höher beanspruchten Theilen fast nicht beeinflusst; denn die verursachten gröfseren Längenänderungen verschwinden gegenüber der Gesammt-Längenänderung aller Stäbe.

Wenn der Hr. Verfasser ferner bemerkt, dass sich die Verbindungsstellen der Untersuchung entziehen, so pflichte ich ihm bei und füge hinzu, dass die Prüfungsmethode auch meist nicht geeignet sein wird etwaige Anbruchstellen aufzufinden, habe aber zugleich darauf hinzuweisen, dass sich Mängel dieser Art durch Durchbiegungs-Versuche erst recht nicht erkennen lassen: Denn die Längen der geschwächten Partieen sind gegenüber denen der ungeschwächten meist nur sehr gering und dem entsprechend die Mehrverlängerungen der höher beanspruchten Stellen verschwindend klein. Zuletzt wende ich mich noch gegen die gerügte Unzuverlässigkeit, welche den mit Dehnungszeigern gewonnenen Resultaten anhaften sollen. Als Beweis, wie wenig dieser Vorwurf gerechtfertigt ist, diene das folgende extrem gewählte Beispiel:

Ein an beiden Enden durch gleich grofse entgegen gesetzt drehende Momente belasteter Stab von gleichem Querschnitt biegt sich bekanntlich nach einem Kreisbogen und ist dementsprechend das Moment für jeden Querschnitt gleich grofs.

In diesem Fall ist s die Durchbiegung in der Mitte $= \frac{1}{8} \frac{M l^2}{l Q}$ und da $M = \frac{\mathfrak{A}}{e} Q$ ist, $s = \frac{1}{8} \frac{\mathfrak{A} l^2}{e E}$, wobei M das Moment, l die Stablänge, $\mathfrak{A}$ die Inanspruchnahme, E den Elastizitätsmodul und e den Abstand der in Anspruch genommenen Faser bedeutet.

Nehmen wir nun die Apparatlänge, hier Stablänge, 100 cm (der Fränkelsche Dehnungsanzeiger hat nur eine solche von circa 60 cm) setzen $\mathfrak{A} = 800$ kg pro qcm, $E = 2\,000\,000$ und e, um recht ungünstige Resultate zu erhalten, möglichst klein $= 5$ cm, so erhält man $s = 0,1$ cm.

Dieser Durchbiegung entspricht ein Krümmungs-Radius von 125 m und eine zugehörende Bogenlänge von 100,000 254 cm der neutralen Axe.

Diese Differenz zwischen Bogen und Sehnenlänge wird durch eine Axialkraft von 5 kg per qcm ausgeglichen und beträgt demnach die Sekundär-Spannung, in diesem wohl denkbar ungünstigsten Fall 16 000 % einer anzubringenden Primär-Spannung.

Nach den von Winkler (Vorträge über Brückenbau und innere Kräfte, Dtsch. Bauzeitung 1881) berechneten Beispielen betragen nun aber die Sekundär-Spannungen, sofern überhaupt Primär-Spannungen vorhanden sind, höchstens 100 % der Letzteren.

Was hier für den Kreis bewiesen ist, gilt aber nahezu auch für jede andere Form der elastischen Linie. Wenn daher der vom Hrn. Verfasser angegebene Fall wirklich vorgekommen ist, dass Verkürzungen statt der in Wirklichkeit vorhandenen Ausdehnungen (ist doch wohl auf die neutrale Axe bezogen?) beobachtet worden sind, so ist der Apparat auf derjenigen Seite des Stabes befestigt gewesen, auf welcher Druck entstanden ist und haben zugleich die Sekundärspannungen gröfsere Werthe, als die Primärspannungen gehabt. Wäre dagegen der Apparat auf der entgegen gesetzten Stabseite befestigt worden, so hätte man sicher Ausdehnungen erhalten.

Andere Gründe, welche für die Anwendung von Dehnungszeigern und gegen diejenige von Durchbiegungs-Apparaten sprechen, habe ich in meiner Arbeit, über die Beurtheilung eiserner Brücken aus ihrer Durchbiegung" (Dtsch. Bauzeitung 1880, S. 508) dargelegt. O. Huth.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 20. April 1885. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 114 Mitglieder und 2 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende macht die betrübende Mittheilung von dem Tode des in den Kreisen der Fachgenossenschaft wohl bekannten und durch sein thatkräftiges Mitwirken an den Bestrebungen des Vereins ausgezeichneten Stadt-Bauinspektors Urban.

Hr. Assmann verliest das von einer, seinerzeit bekanntlich auf den Antrag des Hrn. Wieck gewählten Kommission aufgestellte Gutachten über den Schutz der Personen in öffentlichen Versammlungs-Räumen, dessen Veröffentlichung in den Fachblättern nach einer Besprechung einzelner Punkte beschlossen wird. Wir verweisen auf den betr. Abdruck in der vorliegenden Nummer uns. Blattes.

Hr. F. Schulze beginnt einen Vortrag über Gewächshaus-

Anlagen in England, Belgien und Holland mit der ausführlichen Schilderung der durch Gröfse und Mannichfaltigkeit hervor ragenden bezgl. Schöpfungen in Kew, einem Vororte Londons. Mit Rücksicht auf die vorgeschrittene Zeit wird die Fortsetzung des Vortrages bis zur nächsten Sitzung vertagt. — e. —

Vermischtes.

Der Streitfall zwischen städtischer Bauverwaltung und Baupolizei bezüglich der Entwürfe zu den neuen Markthallen in Berlin, über den wir auf S. 52 u. flgd. u. Bl. ausführlich berichteten, ist nunmehr seitens des Hrn. Ministers des Inneren, welchem der letzte Spruch in der Angelegenheit zustand, in einer Weise entschieden worden, welche als eine Vermittelung zwischen den Anschauungen der Stadt und den Anforderungen der Baupolizei aufgefasst werden kann.

Bekanntlich hatte sich der Zwiespalt schliefslich allein auf die Frage zugespitzt, wie breit die Einfahrten in den Vorderhäusern der auf Hinterland zu errichtenden Markthallen anzunehmen seien. In den Entwürfen waren die Durchfahrten selbst auf 5 m, die Portale auf 3,80 m—4,00 m Breite bemessen worden; nachträglich hatte sich die Stadt jedoch erboten, für die Markthalle an der Zimmerstr. noch einen und für diejenige an der Lindenstr. noch zwei Fufsgängerwege von 1,50 m Breite anzulegen. Die Baupolizei hatte dem gegenüber durchweg Einfahrtsbreiten von 9 m verlangt und nur für das bereits früher genehmigte Haus an der Mauerstrafse ein Zugeständniss gemacht. Nach der in der letzten Stadtverordneten-Versammlung vorgetragenen Entscheidung des Hrn. Ministers sollen die Einfahrten für die Markthalle zwischen Friedrich- und Lindenstr. 5,30 m, für die Markthalle zwischen Dorotheenstr. und Reichstagsufer 4,50 m breit angenommen werden; für die Markthalle zwischen Zimmer- und Mauerstr. kann es bei der (in letzter Strafse schon angelegten) Einfahrts-Breite von 3,80 m verbleiben, wenn entsprechend dem Anerbieten der Stadt in der Zimmerstr. noch 2 Fufsgängerwege von je 1,50 m Breite hinzu kommen. An sonstigen Forderungen des Hrn. Ministers ist zu erwähnen, dass die Zahl der Keller-Eingänge vermehrt werden muss, dass die gröfseren Höfe mit Einfahrten und die durch eiserne Treppen zugänglich zu machenden Dächer mit feuerfesten Gängen für die Benutzung der Feuerwehr versehen werden sollen.

Der Magistrat hat sich dieser Entscheidung gefügt und da das Gleiche auch von den Stadtverordneten erwartet werden kann, so steht der baldigen Wieder-Aufnahme der bezgl. Bauten nichts mehr im Wege. Man hofft dieselben so schnell fördern zu können, dass die Markthallen schon gegen Ende d. J. in Benutzung genommen werden dürften.

Fahrbahnbelag aus Buchenholz. Bei dem Neubau der im Zuge der Chemnitz-Hainichener Chaussee über den Zschopaufluss bei Frankenberg führenden fiskal. Brücke ist man auf das Vorbild mehrer norddeutscher Bauwerke hin von der bisher bei eisernen Brücken in Sachsen üblich gewesenen Fahrbahnkonstruktion abgewichen und hat versuchsweise wieder einen hölzernen und zwar aus Kiefern und Buchenholz kombinirten Belag angewendet.

Der eiserne Ueberbau enthält bei einer Stützweite von 61 m eine 6 m breite Fahrbahn aus 16 Querträgern, zwischen denen in der Brückenbreite noch 6 Längsträger angeordnet sind. Diese letzteren nehmen als weitere tragende Konstruktion einen 20 cm starken Schwellenbelag von imprägnirten kiefernen Vollkanthölzern auf, die mit 0,5 bis 1 cm Zwischenräumen lose eingelegt sind. Auf diesen Schwellen ruht der geschlossen aneinander getriebene buchene Fahrbahnbelag von 7 cm starken vollkantig geschnittenen und 20 bis 30 cm breiten Bohlen, welche auf den ersteren durch 15/15 cm starke kieferne Saumschwellen und mittels eiserner Bolzen befestigt sind.

Zur Dilatations-Vorrichtung sowohl als auch zum Fahrbahnabschluss gegen die Chaussirung auf den Widerlagern ist ebenfalls Buchenholz in Stärke von 27 cm und bis zur Breite von 35 cm im unimprägnirten Zustand verwendet worden. Wiewohl die Bohlen — aus dem Unter-Harzrevier Poelsdorf bezogen — bei starkem Frost geliefert, nach längerer Lagerung im Freien theilweise bedenkliche Krümmungen annahmen, haben sie sich doch sämmtlich beim Einbauen der erforderlichen Lage gefügt und bilden in ihrer Gesammtheit eine wohlgeebnete Bahn, trotz ihrer Länge und der Vermeidung jeder weiteren Befestigung als der oben erwähnten Saumschwellen-Verbolzung. Das namentlich an den Wurzelenden befürchtete Reifsen ist bis jetzt nach 4 monatlicher Frist an keiner Bohle bemerkbar und es dürfte dieses günstige Verhalten wohl nur auf die sachgemäfse Behandlung der Stämme nach der im Februar vergangenen Jahres erfolgten Fällung und der auf weitgehende Erfahrung sich stützenden Art und Weise des Schneidens derselben beruhen.

Die Fahrbahn ist seit Mitte Februar d. J. unter meist starkem Lastwagen-Verkehr und zeigt trotz des geschärften Hufbeschlags der Zugpferde, welchen die mit Frost und Nässe wechselnde Witterung jetzt beständig erforderte, keinerlei Auffaserung oder Splitter. Von einer neuerdings üblichen Wölbung der hölzernen Fahrbahnen ist hier abgesehen worden, da sie bei Glätte das Ausgleiten der Zugthiere und Schleudern der Geschirre fördern mochte und übrigens eine mehr oder weniger komplizirte Herstellung seitlicher Längsgerinne erfordert haben würde, um das Wasser von den Saumschwellen und Bolzenlöchern fern zu halten.

Die Kosten dieser Holzfahrbahn berechnen sich pro qm zu rund 18 Mark. Wenn dieser Betrag auch nicht niedrig genannt werden kann, so sind mit dieser ebenen und elastischen Fahrbahn doch die Vorzüge der gröfseren Leichtigkeit des ganzen Ueberbaues der Brücke, dessen geringere Beanspruchung durch Stöfse und Erschütterungen und grofse Reinlichkeit der Passage verbunden.

Unerwartet eintretende Uebelstände sollen den Fachkreisen nicht vorenthalten bleiben. Sollte dieser Bohlenbelag von geringer Dauer sein, so liefse sich bei den hier verwendeten starken kiefernen Schwellenbelag mit Leichtigkeit eine Pflasterung mit imprägnirtem Holz in Asphalt auf diesem vornehmen, ohne damit eine Aenderung der übrigen Fahrbahn-Konstruktion oder bedeutende Vermehrung des Eigengewichts derselben zu bedingen. G. Th.

Theaterbrand in Szegedin. Am 22. April d. J. ist das von den Wiener Architekten Fellner & Helmer i. J. 1883 mit einem Kosten-Aufwande von rd. 500 000 Fl. erbaute Theater zu Szegedin durch Brand zerstört worden. Das Feuer ist nach der Tagesprobe kurz vor 3 Uhr Nachmittags zunächst im Schnürboden ausgebrochen und hat allen Löschversuchen getrotzt. Schon nach 3/4 Stunden stürzten der eiserne Vorhang und ein Theil der Logen, weil das Feuer durch die Wand zwischen Unterbühne und Zuschauerraum einen Weg zu letzteren gefunden hatte, ein. Nach etwas mehr als 2 Stunden fiel die Decke mit dem Kronleuchter und bald darauf das Dach zusammen; gegen 8 Uhr standen nur noch die von der Gluth vielfach zerrissenen Umfassungs-Mauern. — Ueber die Ursachen des Feuers verlautet noch nichts Bestimmtes.

Todtenschau.

Rudolf von Eitelberger †. Am 18. April verschied zu Wien im 69. Lebensjahre der Prof. der Kunstgeschichte an der Wiener Universität und Direktor des Oesterreichischen Museums für Kunst und Industrie Rudolf v. Eitelberger, einer derjenigen Männer, welchen das erste und gröfste Verdienst an dem gewaltigen Aufschwunge der Kunst und des Kunstgewerbes in Oesterreich gebührt. Als Lehrer und Schriftsteller, als Mitglied der österreichischen Kommissionen für mehre Weltausstellungen, sowie der Zentral-Kommission für Erhaltung und Erforschung der Baudenkmale, zeitweise auch als Beirath bei Kunst-Angelegenheiten im Unterrichts-Ministerium: überall hat Eitelberger in begeistertem Eifer für die Kunst und für sein Vaterland Grofses gewirkt und errungen; das gröfste Werk seiner Lebensarbeit ist und bleibt jedoch die Schöpfung des österreichischen Museums und seiner Unterrichts-Anstalt, deren Einfluss unmittelbar und mittelbar weit über die Grenzen Oesterreichs segensreich sich geltend gemacht hat. Der Verlust wird schwer zu ersetzen sein.

Konkurrenzen.

Eine aufserordentliche Preisbewerbung des Architekten-Vereins zu Berlin, die durch ihren Gegenstand seine Mitglieder in weiten Kreisen interessiren wird, betrifft die Einrichtung der vorderen Säle des Vereinshauses zu einer Portraitgalerie (Oelgemälde in Täfelwerk eingelassen und einzelne Büsten). Die bezgl. Entwürfe sind anonym bis zum 22. Mai d. J. an den Verein einzureichen.

Personal-Nachrichten.

Baden. Ernannt: Ing. I. Kl. P. Wagner zum Bahningenieur in Lauda; — Ing.-Praktik. E. Armbruster zum Stations-Kontroleur; derselbe ist der Bahnverwaltung Baden zugetheilt worden. —

Versetzt: Bahningenieur E. Roman von Lauda nach Freiburg; — Stations-Kontroleur W. v. Neubronn von Mannheim nach Bruchsal. —

Preufsen. Zur Anstellung sind gelangt: Der b. d. Elbstrom-Regulirungsbauten beschäft. Reg.-Bmstr. Teubert als Wasser-Bauinsp. in Magdeburg; — der b. d. Oderstrom-Regulirungsarbeiten beschäftigte Reg.-Bmstr. August Beyer als Wasser-Bauinsp. in Custrin; — der b. d. Um- u. Erweiterungsbau des Regierungs-Gebäudes in Minden beschäftigte Reg.-Bmstr. Mau als Landbauinsp. das.; — der bei den Rheinstrom-Regulirungsbauten beschäft. Reg.-Bmstr. Mütze als Wasser-Bauinsp. in Coblenz; — Reg.-Bmstr. Johl als Kreis-Bauisp. in Naugard.

Ernannt: a) zu Reg.-Bmstrn. die Reg.-Bfhr. Wilh. Gareis aus Deutz u. Leonh. Hentzen aus Rosenholz bei Salzkotten; — b) zum Reg.-Masch.-Bfhr. Hermann Oppermann aus Magdeburg.

Gestorben: Stadtbauinsp. Urban zu Berlin.

Württemberg. Bei der im März d. J. vorgenommenen ersten Staatsprüfung im Baufache sind die nachgenannten Kandidaten des Hochbaufachs für befähigt erklärt worden und zwar: Aloys Franz Dinser von Ravensburg; Heinrich Friedrich Hermann Hertlein von Mergentheim; Eugen König von Wolfstein in Rheinbayern; Ludwig Otte von Hamburg und Wilhelm Christian Werz von Cannstatt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Rathhausbau in Wiesbaden.

Von J. Lemcke in Bonn.

Hierzu der Situationsplan und die Grundrisse auf S. 213.

Am 2. September 1884 wurde der Grundstein zum Neubau des Rathhauses in Wiesbaden gelegt, nachdem bekanntlich im Jahre 1882 zur Erlangung von Plänen für denselben eine allgemeine Preisbewerbung eröffnet worden war, über deren Verlauf seiner Zeit in den Fachzeitschriften das Nähere veröffentlicht worden ist.* Man kann wohl füglich behaupten, dass die Entscheidung über die Bauausführung sich verhältnissmäfsig schnell, wenn auch in einer vielleicht nicht erwarteten Weise entwickelt hat.

Trotz der hervor ragenden Leistungen vieler Bewerber hatte auch jene Konkurrenz leider keinen unmittelbar für die Ausführung geeigneten Entwurf geliefert u. zw. in erster Linie deshalb, weil die Situation nicht in befriedigender Weise gelöst war. Das Konkurrenz-Programm, welches sonst wohl klar und sachgemäfs und den Grundsätzen der deutschen Architektenschaft entsprechend abgefasst war, hatte sich nämlich bezüglich der Bestimmung der südlichen Begrenzung des zur Verfügung gestellten Baugeländes nicht für Jedermann deutlich genug ausgedrückt, so dass ein grofser Theil der Konkurrenten diese Grenze bei der Lösung der Aufgabe nicht in genügender Weise beachtet hatte.

Es lag nach dem Ausfall der Konkurrenz nahe, die Verfasser des wegen seiner Vorzüge in der Grundriss-Durchbildung sowohl wie in der Architektur allseitig bewunderten, mit dem ersten Preise gekrönten Entwurfs, die Architekten Ewerbeck und Neumeister in Aachen bezw. Wiesbaden mit der Bearbeitung der endgiltigen Entwürfe zu betrauen, soweit nöthig unter Mitwirkung des Stadtbaumeisters von Wiesbaden, dessen Mitarbeiterschaft bei der Ausführung des Baues kaum ganz zu umgehen gewesen sein würde. Dieser Gedanke ist seitens des Verfassers, der zu jener Zeit das Amt des Stadtbaumeisters von Wiesbaden bekleidete, in den Berathungen der für den Rathhausbau eingesetzten Bau-Kommission kräftig verfochten worden. Es war jedoch nicht möglich, ihn durchzusetzen, hauptsächlich weil die Mehrheit der Kommission trotz aller Gegengründe nicht von der vorgefassten Meinung abzubringen war, dass die Architektur des Ewerbeck'schen Entwurfs zu grofsartig und namentlich zu kostspielig für die Verhältnisse Wiesbadens sei; auch hatte nach der öffentlichen Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe in der Bevölkerung der Stadt und danach auch in einem Theile der mit der Bürgerschaft Fühlung haltenden Bau-Kommission eine gewisse besondere Vorliebe für den mit dem zweiten Preise ausgezeichneten Entwurf der Architekten Heine & Bühring in Hannover sich gebildet und herum gesprochen, welche wohl zum nicht geringen Theil auf die reizvolle und dabei doch verhältnissmäfsig anspruchslose, maafsvolle und demzufolge die sparsamen Stadtväter bestechende Darstellung des Entwurfs zurück zu führen ist. Es war bei dieser Stimmung der mafsgebenden Elemente nicht zu verwundern, dass auch ein weiterer Vorschlag, noch einige anderen hervor ragenden Konkurrenz-Entwürfe, und zwar in erster Linie die Entwürfe der Architekten von Holst & Zaar in Berlin, beziehungsweise Hauberisser in München anzukaufen und unter Mitwirkung der Verfasser einen derselben für die Bearbeitung der endgiltigen Pläne des Rathhauses zu verwerthen, keine Annahme fand. An die Einleitung eines neuen vielleicht engeren Konkurrenz-Verfahrens war gar nicht zu denken, da man in der Kommission einerseits schnell zu einem befriedigenden Ergebniss kommen wollte, andererseits aber von der Ansicht nicht abzubringen war, dass mit den für das Konkurrenz-Verfahren aufgewendeten Summen genug Geld ausgegeben sei, und dass in den drei preisgekrönten Entwürfen Material genug vorliege, um danach einen zweckmäfsigen Rathhaus-Entwurf zusammen stellen zu können.

Mir selbst als dem Verfasser des Konkurrenz-Programms und als dem durch mein städtisches Amt eigentlich naturgemäfs berufenen Ausführer des Rathhausbaues musste im Interesse der Herbeiführung einer sachgemäfsen Lösung daran liegen, die Ausführung des Baues und die Feststellung der endgiltigen Entwürfe nicht ganz aus der Hand zu lassen, zumal ich selbst der Sache schon mehre Jahre hindurch Zeit und Kräfte geopfert hatte, unter anderen auch zuletzt durch meine persönliche Betheiligung an der Konkurrenz mittels Ausarbeitung eines Konkurrenz-Entwurfs. Ich konnte demzufolge nicht wohl dem von der Gemeinde-Vertretung hierauf gefassten Beschluss entgegen treten, durch welchen man mich beauftragte, nach meinen, in den Kommissions-Sitzungen vorgelegten neuen Situations- und Grundriss-Skizzen den Bau-Entwurf des Rathhauses auszuarbeiten, allerdings mit der Einschränkung, dass die äufsere Architektur des Gebäudes nach Maafsgabe des Konkurrenz-Entwurfs von Heine & Bühring ausgebildet werde. Ein Widerspruch gegen diesen Beschluss würde zu einem praktischen, sowohl für mich als den berufenen Vertreter des Baufachs als auch für die Stadt Wiesbaden befriedigenden Ergebniss schwerlich geführt haben. Ich war mir dabei wohl bewusst, durch mein Eingehen auf dieses Kompromiss nicht den Grundsätzen für Konkurrenzen, deren thunlichste Durchführung auch meinerseits sonst stets angestrebt wird, Rechnung zu tragen, glaubte jedoch unter den obwaltenden besonders schwierigen Verhältnissen hierdurch allein eine Lösung der Frage herbei führen zu können.

Die mir für die Ausbildung der Architektur des Entwurfs gestellte Bedingung, welche, wie seitens der Hrn. Heine & Bühring in einer Begutachtung des von mir unter Festhaltung jener Bedingung durchgearbeiteten Entwurfs so richtig betont wurde, mit dem Wesen architektonischen Schaffens in der Regel schwer zu vereinigen ist, schloss natürlich eine freie, künstlerisch warm empfundene Gestaltung des Entwurfs aus, und führte auch in der Grundriss-Bildung zu manchen Härten, die ohne Aufgebung verschiedener wesentlicher Architektur-Motive des Heine & Bühring'schen Entwurfs nicht zu vermeiden waren. Eine andere, von der Rathhaus-Baukommission und der Gemeinde-Vertretung mir gestellte Bedingung, welche die Grundriss-Gestaltung nicht unwesentlich beeinflusste, war die, dass der Grundriss des Rathhauses, für welchen die Fünfeckform als die der Situation am meisten angemessene Grundform nach reiflicher Ueberlegung anerkannt war, möglichst symmetrisch ausgebildet werde.

Für die endgiltige Bearbeitung des Entwurfs blieben die Bedingungen des 1882er Konkurrenz-Programms, welches zugleich die Inaussichtnahme eines Theaterbaus auf dem verfügbaren Terrain vorsah, im wesentlichen maafsgebend; dieselben wurden nur bezüglich der Situations-Lösung dahin präzisirt, dass der neben dem Rathhaus auf dem verfügbaren Baugelände für ein neues Theater frei zu haltende Bauplatz in seinen Fronten auch von der Südgrenze des Baugeländes mindestens 15 m entfernt bleiben sollte, (welche schon damals allgemein gültige Regel für Theaterbauten bei der Konkurrenz nur von wenigen Architekten beachtet worden war) und dass die Entfernung des Rathhauses von dem gegenüber liegenden Kgl. Schloss an den am meisten hervor tretenden Theilen noch 36 m, die geringste Strafsenbreite neben dem Rathhaus an der Marktstrafse aber 20 m betragen müsste. Der unter diesen Verhältnissen von mir ausgearbeitete Entwurf wurde von beiden städtischen Körperschaften genehmigt und für die Ausführung bestimmt. Ehe die bezüglichen Beschlüsse gefasst wurden, war der in seinen wesentlichsten Theilen fertig gestellte Entwurf nebst einem Gips-Modell des Rathhauses mit seiner Umgebung (im Maafsstabe von 1 : 250) öffentlich ausgestellt und von mir erläutert worden. —

Die Situation dieses Entwurfs ist in der Weise gelöst, wie sie die hier beigefügte Skizze darstellt. Das schon früher im Konkurrenz-Programm für den Rathhausbau und ein neues Theater zur Verfügung gestellte Terrain ist mit *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, *F*, *G* bezeichnet. Eine Abweichung von den früher gestellten Grenzen ist nur dadurch gemacht, dass die Linie *A G*, zur Zeit die Grenze der an den Hinterseiten der in der Friedrichstrafse liegenden Grundstücke, etwas verschoben ist, so dass sie nach dem Entwurf parallel zum Theater und einer Seite des Rathauses zu liegen kommt, wobei sich bei *A G* eine neue Strafsen-Bauflucht bildet, welche den an der Friedrichstrafse liegenden Grundstücken später zu gute kommen wird. Für das Theater ist ein Platz von 36 m Breite und

* Man vergleiche in u. Bl. Jahrg. 82 S. 503, 515, 531, 574, 593, 615.

70 m Tiefe zwischen zwei je 18 m breiten Strafsen vorbehalten, von welchen die südlich gelegene eine schlanke Verbindung zwischen der Mauergasse und der Museumstrafse bildet. Der Platz für das Theater lässt sich nach Bedarf, wie aus dem Plan ersichtlich ist, besonders in der Tiefe auch noch gröfser annehmen. Der Umstand, dass das Theater etwas schief gegen die Museumstrafse zu stehen kommt, ermöglicht einen hübschen Strafsendurchblick auf dasselbe von der Wilhelmstrafse, der Haupt-Promenade Wiesbadens her. Es ist in Wiesbaden viel darüber gestritten*, bisweilen sogar mit einer nur dem Eingeweihten begreiflichen Erbitterung, ob ein Theater an dieser Stelle am Platze sei, ob dasselbe nicht hier zu versteckt liege, ob die Häufung dreier grofsen neben einander gestellter Monumental-Gebäude, wie das Theater, das Rathhaus und die evangelische Kirche nicht einen erdrückenden Eindruck hervor rufen würde, ob nicht ein Theater bei dem Charakter der Stadt Wiesbaden als Kurstadt vielmehr in die Kuranlagen hinein gehöre, oder im Gegentheil in den südlichen Stadttheil, welcher sich am meisten entwickelt und ausdehnt und angeblich das Gros der Theaterbesucher stellt. Endgiltig ist denn auch durch die Freihaltung eines Platzes in der Nähe des neuen Rathhauses die Theaterbau-Frage nicht gelöst, sondern es liegt noch immer die Möglichkeit vor, dass die für das Theater bestimmte Baustelle unter Hinzuziehung der südlich davon liegenden Strafsenfläche bis zur Grenze *A G* hin entweder für andre städtische Gebäude, vielleicht eine Markthalle oder ein schon lange angeregtes, für Wiesbaden so nothwendiges Volksbadhaus benutzt, oder für einzelne Wohnhaus-Bauplätze eingetheilt und verkauft wird. Die Gemeinde-Vertretung Wiesbadens hat aber unstreitig Recht gethan, diesen Platz vorläufig für das Theater frei zu halten, da ein andrer Platz für ein solches zur Zeit nicht verfügbar ist, und die Theaterbau-Frage, welche schon seit einer Reihe von Jahren die Einwohnerschaft Wiesbadens beschäftigt, über kurz oder lang an die Gemeinde heran treten, und ihrer Lösung entgegen gehen muss, besonders da Geldmittel für einen Theater-Neubau in beträchtlicher, wenn auch zur Zeit noch lange nicht ausreichender Höhe vorhanden sind.

Das Rathhaus wie das Theater sind im Entwurfe nach der Hauptaxe der benachbarten evangelischen Kirche hin orientirt. Die Hauptfront des Rathhauses wendet sich nach Nordwesten, gegen das gegenüber liegende Kgl. Schloss, gleichzeitig aber hier auch gegen den aus dem Innern der Stadt herführenden nordwestlichen Theil der Marktstrafse. Die Lage der Hauptfront des Rathhauses ist ebenso wie die Berücksichtigung des Theaterbaues längere Zeit hindurch eine Streitfrage zwischen Berufenen und Unberufenen gewesen. Einige wollten nämlich die Rathhausfront, wie dies auch schon in einigen Konkurrenz-Entwürfen angestrebt war, in die gleiche Flucht mit der Haupt-Façade der daneben stehenden evangelischen Kirche zurück rücken. Manchen — aufserhalb der maafsgebenden Kreise zu suchenden — Verfechtern dieses Gedankens mag wohl dabei der Hintergedanke, mit der Durchführung dieses Planes die Erbauung des Theaters neben dem Rathhaus unmöglich zu machen, das Leitmotiv gewesen sein! Gegen die Zurückschiebung der Rathhausfront bis in die Flucht der Kirche sprach hauptsächlich der Umstand, dass bei einer solchen Anordnung das verhältnissmäfsig nur niedrige (bis zum Hauptgesims nur etwa 16,50 m hohe) Rathhaus durch die gewaltigen Massen der im Hauptbau ohne die Thürme rd. 30 m hohen Kirchen-Façade erdrückt werden, und nicht zu einer seiner Bedeutung entsprechenden Geltung kommen würde, während eine selbstständige Wirkung des Rathhauses diesen Massen gegenüber bei seinen durch seinen Charakter als Verwaltungs-Gebäude bedingten verhältnissmäfsig geringen Abmessungen nur durch ein energisches Vorrücken vor die Kirchenflucht erreicht werden konnte, ohne dadurch andererseits die Kirche in ihrer Wirkung irgend wie zu beeinträchtigen.

* Vergl. event. die im August 1883 bei Rud. Bechtold & Co. in Wiesbaden gedruckte Broschüre „Der Rathhausbau in seinen Beziehungen zur Theater-Neubau-Frage in Wiesbaden" von Johannes Lemcke.

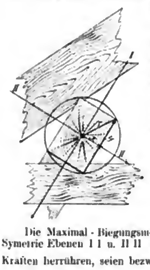
Um dem Marktplatz, welcher durch das Zurücktreten des Rathhauses hinter die Linie *C D* eine angemessene Erweiterung im Sinne des Konkurrenz-Programms erfahren hat, später die vielfach als so wünschenswerth betonte symmetrische Gestaltung zu geben, deren Mittelpunkt die Kirche bleibt, ist in Aussicht genommen, die im schlechten baulichen Zustand befindliche, am Zusammenlauf der Mühlgasse und der Burgstrafse stehende städtische Schule abzubrechen und eins der vielen, der Stadt Wiesbaden für nicht zu ferne Jahre noch zur Ausführung bevor stehenden öffentlichen Gebäude auf dem dadurch frei werdenden Bauplatz *H J K L M* zu errichten. Der nach diesem Plane symmetrisch bebaute Marktplatz, dessen Mittelpunkt die von zwei Monumental-Bauten flankirte Kirche bleiben würde, wäre alsdann in angemessener Weise mit gärtnerischen Anlagen, Fontänen, vielleicht in der Kirchen-Axe mit einem gröfseren Denkmal der bildenden Kunst zu schmücken, und der Marktverkehr nach dem zwischen dem Rathhaus, dem Theater und der Kirche bei *E* verbleibenden Platz zu verlegen.

Dieser Platz in seiner unregelmäfsigen Begrenzung gewährt in Zukunft durch die an ihm stehenden hervor ragenden Baulichkeiten höchst malerisch wirkende Architektur-Bilder; besonders zeigt er durch die De Laspéestrafse hindurch und von dem Punkt *F* am Zusammenstofs der genannten Strafse mit der Museumstrafse wieder dieselbe so wirksame, über Eck sich projizirende Choransicht der evangelischen Kirche des verstorbenen Boos, welche sich früher durch eine auf zwei Grundstücken in der Wilhelmstrafse östlich vom Chor der Kirche für die Durchlegung einer Strafse offen gelassene Lücke dem Auge darbot, leider aber verloren gegangen ist, da diese Lücke erst vor kurzer Zeit in Folge eines allseitig getadelten und später auch mehrfach bereuten Gemeindebeschlusses durch Privat-Bauspekulation geschlossen und der Strafsendurchlegung entzogen wurde. —

Im Folgenden soll nunmehr die **innere Einrichtung** des Rathhauses an der Hand der beiden hier mitgetheilten Grundrisse näher besprochen werden. (Schluss folgt.)

Ueber Berechnung von Dachpfetten und ähnlich beanspruchten Holzbalken.

So weit es die Rücksichten auf das zur Verfügung stehende Material, auf ein bequemes Abbinden und andere Umstände zulassen, wird man den einzelnen Konstruktions-Theilen eines Holzbinders möglichst die durch die Regeln der Festigkeitslehre vorgeschriebene Form geben



Ganzhölzer (zu Balken, Rahmen, Sparren usw.), die aus einem kreiszylindrischen Baumstamm geschnitten und auf einfache Biegungsfestigkeit beansprucht werden sollen, erhalten bekanntlich 5 : 7 als günstiges Verhältniss zwischen Breite und Höhe des Rechteck-Querschnitts. Im Folgenden soll die nahe liegende allgemeinere Frage erörtert werden:

Welches Seitenverhältniss muss der Rechteck-Querschnitt eines auf **zusammengesetzte** Biegungsfestigkeit beanspruchten Balkens (z. B. einer Dachpfette) erhalten, wenn derselbe ein Balken gröfster Tragfähigkeit werden soll?

Die Maximal-Biegungsmomente, welche von den in beiden Symetrie Ebenen I I u. II II der Pfette gleichzeitig wirkenden Kräften herrühren, seien bezw. M^{I}_{max} & M^{II}_{max}.

Anmerk. Die Belastungs- und Befestigungsweise der Pfette ist so gedacht, dass die beiden $M_{1_{max}}$ für denselben Querschnitt sich ergeben.

Die gröfste Druck- bezw. Zugspannung im Balken wird an derjenigen Stelle des gefährlichsten Querschnitts auftreten, wo sich die von der zweifachen Biegungs-Beanspruchung herrührenden **gleichartigen** Spannungen der äufsersten Faserschichten addiren. Diese Max.-Druck- resp. Zugspannung ist demnach bestimmt durch den Ausdruck:

$$(1) \ldots\ldots \sigma_{max} = \frac{3}{4}\,\frac{M^{I}_{max}}{x\,y^2} + \frac{3}{4}\,\frac{M^{II}_{max}}{y\,x^2} \text{ oder (s. Fig.)}$$

$$(1^a) \ldots\ldots \sigma_{max} = \frac{3}{4}\,\frac{M^{I}_{max}}{x\,(r^2 - x^2)} + \frac{3}{4}\,\frac{M^{II}_{max}}{x^2\sqrt{r^2 - x^2}}.$$

Der Balken wird ein Maximum an Tragfähigkeit besitzen, wenn in seinem am meisten gefährdeten Querschnitt die dortselbst herrschende gröfste Spannung stets den kleinst möglichen Werth zeigt. Hiernach wäre die Bedingung zu erfüllen:

$$\sigma_{max} = Min.$$

oder es muss sein:

$$(2) \ldots\ldots\ldots \frac{d\sigma_{max}}{dx} = o,$$

$$(3) \ldots\ldots\ldots \frac{d^2\sigma_{max}}{dx^2} \text{ positiv}$$

Die Bedingung der Gl. (2) liefert:

$$M^{I}_{max}\, x\, (r^2-3x^2) + M^{II}_{max}\, (2r^2-3x^2)\sqrt{r^2-x^2} = o$$

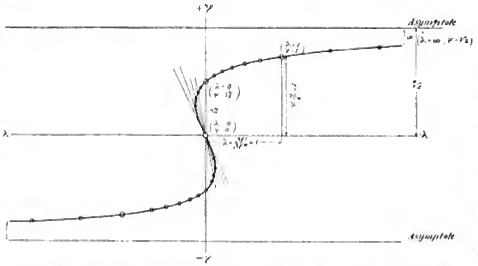
oder: $$M^{I}_{max}\, x\, (y^2-2x^2) + M^{II}_{max}\, y\, (2y^2-x^2) = o.$$

Wird das gegebene, für jeden vorliegenden Fall konstante Verhältniss $\frac{M^{I}_{max}}{M^{II}_{max}} = \lambda$ und das gesuchte zugehörige Seitenverhältniss des Rechteck-Querschnitts $\frac{y}{x} = \varphi$ gesetzt, so geht die vorige Gl. über in:

$$(4) \quad \ldots\ldots \varphi^3 + \frac{\lambda}{2}\varphi^2 - \frac{1}{2}\varphi - \lambda = o$$

Diese kubische Gl. ist der Ausdruck des Gesetzes, nach dem sich mit änderndem $\frac{M^{I}_{max}}{M^{II}_{max}}$ das Verhältniss $\frac{y}{x}$ ändern muss, wenn die gestellte Forderung erfüllt sein soll. Auf den absoluten Werth der beiden Biegungsmomente kommt es dabei nicht an. Maafsgebend für die Beschaffenheit des Rechtecks ist nur der Werth λ oder der Winkel w, den die Ebene des resultirenden Biegungs-Moments M^{r}_{max} mit einer der beiden Symmetrie-Ebenen bildet.

Dass der 2. Differential-Quotient von σ_{max} für die der gefundenen Bedingungs-Gleichung genügenden Werthe von φ in der That positiv ausfällt, ergiebt sich leicht.



Die Ermittelung des zu einem gegebenen λ gehörigen Seitenverhältnisses φ geschieht am einfachsten graphisch, nachdem man sich — die λ-Werthe etwa als Abszissen und die φ-Werthe als Ordinaten betrachtend — ein für allemal die durch Gl. (4) dargestellte Kurve verzeichnet hat. Dies kann aber unter Umgehung von Kubikwurzel-Ausdrücken leicht in folgender Weise geschehen:

Eine durch den Koordinaten-Anfangspunkt gezogene Gerade $\varphi = a\lambda$ schneidet die Kurve in 3 Punkten:

$$(5) \quad \begin{cases} \lambda_1 = o;\ \varphi_1 = o. \\ \lambda_{2,3} = \pm\frac{1}{a}\sqrt{\frac{a+2}{2a+1}};\ \varphi_{2,3} = \pm\sqrt{\frac{a+2}{2a+1}}. \end{cases}$$

Für $a = o$ wird die schneidende Gerade zur Abszissenaxe. Man hat dann:

$$\lambda_{2,3} = \frac{M^{I}_{max}}{M^{II}_{max}} = \infty,\ M^{II}_{max} = \infty, \text{ und folglich } \varphi_{2,3} = \pm\sqrt{2}, \text{ also}$$

$$y : x = \sqrt{2} : 1 = 7 : 5.$$

Für $a = \infty$ erhält man die Ordinatenaxe; ferner:

$$\lambda_{2,3} = \frac{M^{I}_{max}}{M^{II}_{max}} = o,\ M^{I} = o, \text{ und daher } \varphi_{2,3} = \pm\frac{1}{\sqrt{2}}, \text{ also:}$$

$$y : x = 1 : \sqrt{2} = 5 : 7.$$

Neben diesen beiden Grenzfällen, in denen nur die eine der beiden Symmetrie-Ebenen der Pfette Wirkungsebene von Kräften, dieselbe also auf einfache Biegung beansprucht wird, ist noch der Fall besonders bemerkenswerth, in dem $M^{I} = M^{II}$. Alsdann hat man $\lambda = 1$, $a = 1$, $\varphi = \lambda = 1$; also $y = x$, wie auch ohne Rechnung evident. Obige Ausdrücke (5) liefern für jedes a (von $a = o$ bis $a = \infty$) die zugehörigen Simultanwerthe von λ und φ und gestatten somit, beliebig viele Kurvenpunkte zu verzeichnen.

Die Kurve hat im Ursprung einen Inflexionspunkt. Die Tangente hierselbst entspricht der Gl.: $\varphi = -2\lambda$ und es ist: $\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3 = o$ und $\varphi_1 = \varphi_2 = \varphi_3 = o$.

Für negative a ergeben sich, sobald a absol. < 2 imaginäre Kurvenpunkte.

Um für irgend ein gegebenes $\lambda = \frac{M^{I}}{M^{II}}$ das zugehörige günstigste Verhältniss $\varphi = \frac{y}{x}$ aufsuchen zu können, genügt es, den im 1. (oder auch 3.) Quadranten verlaufenden Theil der Kurve aufzutragen und möglichst nach der Asymptote: $\varphi = +\sqrt{2}$ (resp. $\varphi = -\sqrt{2}$) hin fort zu setzen. Der Verlauf der Kurve im 2. und 4. Quadranten bezieht sich, da hier entweder λ negativ und φ positiv oder λ positiv und φ negativ ist, auf das Zusammenwirken von Druck- u. Zugspannungen, also auf eine günstigere Beanspruchung des betrachteten Pfettentheils, also die hier zu Grunde zu legende. (Der Wirkungssinn der Kräfte in einer der Symmetrie-Ebenen hat sich im Vergleich zu dem für die erstgenannten Kurventheile angenommene nunmehr umgekehrt.)

Ist beispielsweise für eine zu berechnende Dachpfette $M^{I} = 2M^{II}$ gefunden, so hat man nur die zur Abszisse $\lambda^{1} = 2$ gehörige Ordinate φ^{1} abzugreifen und nach Substitution von $y = \varphi^{1}x$ in die Gleichg.:

$$80 = \frac{6}{4}\frac{M^{II}_{max}}{x\,y^2} + \frac{3}{4}\frac{M^{II}_{max}}{x\,y^2}$$

die letztere nach x aufzulösen.

Nicht ohne Interesse wäre wohl auch die Aufgabe:

Den bei einer bestimmten Befestigungs- und Belastungsart auf zusammen gesetzte Festigkeit beanspruchten Balken gröfster Steifigkeit zu ermitteln.

Eckernförde, im Oktober 1884. Dr. Seipp, Ingenieur.

Zur Freilegung des Kölner Domes.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 212.)

Mit grofser Freude begrüfsen wir es, dass man, nachdem unser herrliches Gotteshaus vollendet ist, auch daran denkt, diesen gröfsten und schönsten Monumentalbau Kölns frei zu legen.

Der Dom wird erst dann ganz sichtbar sein, wenn man dem Beschauer einen der Gröfse des Bauwerks entsprechenden Standpunkt einräumt. Erst wenn die Hauptfaçaden des Domes vereinigt übersehen werden können, wird er zur vollen Wirkung gelangen und wird es möglich sein, den gewaltigen Unterschied zwischen den Verhältnissen dieses Riesenwerks und der Profanbauten seiner Umgebung thatsächlich zu ermessen.

Unser Dom ist in seiner ganzen Gröfse einheitlich gedacht und so konsequent in seiner Stilform durchgeführt, wie kein anderes Bauwerk des Erdballes; er soll daher auch einheitlich und nicht zerrissen in seiner ganzen Gröfse dem Auge dargestellt werden. Demgemäfs soll man, wenn die Kosten dadurch nicht wesentlich gröfser werden, zur Uebersicht desselben auch den Standpunkt schaffen, der allein geeignet ist, die wirksamste Perspektive des ganzen Denkmals zur freien Erscheinung zu bringen. Das ist aber, wie jedermann zugeben wird, der Standpunkt, von dem man die grofse Thurmgruppe und das Südportal vereint überblickt.

Durch Freilegung eines Theiles der Südfront allein wird nicht viel erreicht. Die jetzt schon frei gelegte Südansicht wird zwar dadurch mit erheblichen Kosten noch um ein weniges verbessert: der grofsen Gesammtwirkung aber wird gar kein Vorschub geleistet, weil die Perspektive von Südwest aus dem Auge verbaut bleibt. Wenn man aufserdem daran denkt, das neue Domhôtel auf dem Bauplatze des jetzigen Haupt-Steueramts anzulegen und zwar in der projektirten Situation, dann wird man dazu beitragen, dass die Insel, welche zwischen dem Wallrafsplatze, dem Domkloster und Domhof liegt, für alle Zeiten bestehen bleiben dürfte und demnach auch der Hauptzweck: die Freilegung der Thurmperspektive für immer, auch für die Nachwelt, verloren gehen müsste.

Die beigelegte Planskizze Fig. 1, die mit Rücksicht auf den bereits mitgetheilten Situationsplan (S. 152) wesentlich vereinfacht, und welcher in Fig. 2 ein verkleinertes Abbild jenes früheren Vorschlags

gegenüber gestellt wurde, zeigt, wie das oben angegebene Ziel erreicht werden kann, wenn auch die Häuser zwischen Wallrafsplatz und Domhof nieder gelegt werden. Man würde alsdann von der Einmündung der Hochstraſse in diesen Platz West- und Südseite des Domes zugleich ins Auge fassen können. Als Ersatz für das verloren gegangene Bauviertel ist ein neuer Baublock zwischen dem Domhof und dem Hof in Aussicht genommen. Wird auf diesem Block das neue Domhôtel mit rd. 1000 qm erbaut, so können die übrig bleibenden 1100 qm an die Besitzer des abzubrechenden Blocks als Entschädigung zur Vertheilung gelangen, oder anderweit veräuſsert werden.

Nach Erkundigungen, die bei mehren Besitzern dieser Häuser eingezogen sind, würden dieselben gern ihre Grundstücke für einen solchen idealen Zweck abtreten. Die Entschädigungs-Summe würde sich auf rd. 1 350 000 *M.* belaufen, während aus dem Verkauf der in dem neuen Baublock zur Verfügung stehenden 1100 qm ein Erlös von 725 000 *M.* zu erwarten wäre. Gegenüber dem auf S. 152 mitgetheilten Stübben'schen Plane wäre also eine Mehrausgabe von nur 525 000 *M.* erforderlich, die für die Gröſse des in Rede stehenden Zweckes gering erscheint, wenn man bedenkt, dass der Dom selbst rd. 50 Millionen *M.* und die Freilegung desselben, wie sie bis jetzt geplant ist, mindestens 2 Millionen *M.* kostet. Es kann dieser Mehrbetrag von 525 000 *M.* durch den Erlös aus der Domlotterie eines Jahres beschafft werden.

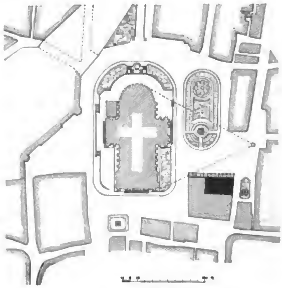
Es erscheint übrigens nicht nöthig, dass man die bezgl. Häuser gleich nieder legt: dieselben können nach Bestimmung vielleicht 10 Jahre und noch länger stehen bleiben, nur muss man die Situation bereits jetzt fest stellen.

Hoffentlich findet diese Idee die nöthige Unterstützung, um die Freilegung des Domes so zu gestalten, dass nicht nur der geringere Theil desselben, sondern die ganze Gröſse, die wirksamste und interessanteste Perspektive dieses National-Denkmals für alle Zeiten der Nachwelt erschlossen wird.

Köln, den 26. April 1885. Philipp.

Anmerkung der Redaktion. Wir haben gern dem Ersuchen entsprochen, auch dem vorstehend entwickelten Vorschlage in u. Bl. Raum zu geben. Dass es erwünscht wäre, wenn dieses weiter gehende Ziel erreicht werden könnte, stehen wir nicht an, auch unsererseits zu bekennen, obschon wir den allgemeinen Auseinandersetzungen des Hrn. Verfassers über die gröſsere Wirkung völlig frei gestellter Gebäude nicht unbedingt beipflichten können. Dagegen sind wir durchaus nicht seiner Meinung, dass mit der Verwirklichung des auf S. 152 mitgetheilten Stübben'schen Vorschlages nur eine geringfügige Verbesserung des gegenwärtigen Zustandes erreicht werden würde. Wir halten diese Verbesserung vielmehr für so groſs, dass wir es völlig begreiflich finden, wie man sich in Köln mit ihr begnügen will, wenn Aussicht dazu vorhanden ist, den bezgl. allerseits freudig begrüſsten Plan thatsächlich zu verwirklichen, während man sich davor scheut, durch neue, wenn auch an sich sehr bemerkenswerthe Vorschläge einen Aufschub der Entscheidung und damit die Gefahr herbei zu führen, dass der bezgl. an den Neubau des Domhôtels geknüpfte Gedanke überhaupt Schiffbruch leidet.


Fig. 1.


Fig. 2.

Vorschläge zur Freilegung des Kölner Doms.

Ueber die zweckmäſsigste Anlage der Dock- und Tidehäfen im Fluthgebiet.

An den der Einwirkung der Fluth und Ebbe unterworfenen Stromstrecken findet man auſserordentlich von einander abweichende Anordnungen der Häfen in Bezug auf deren Richtung zum Hauptstrom und in Bezug auf die damit im wesentlichen zusammen hängende Gröſse und Form der Einfahrt zu denselben.

Abgesehen von solchen Fällen, wo aus Mangel an Raum oder aus Rücksicht auf örtliche Verhältnisse eine zweckmäſsige Disposition nicht möglich oder nicht räthlich erscheint, können die zahlreichen Anlagen dieser Art wohl in der Hauptsache darauf zurück geführt werden, dass man im allgemeinen zu wenig Rücksicht nimmt auf die wirklichen praktischen Bedürfnisse und auf die dabei in erster Linie der Schiffahrt zu gewährenden Erleichterungen und Bequemlichkeiten und dass in jedem einzelnen Falle die Ansichten der darüber entscheidenden Ingenieure maaſsgebend gewesen oder sehr von einander abgewichen sind, oder endlich auch dieselben nicht die gebührende Berücksichtigung gefunden haben. Bei der allgemein anerkannten Wichtigkeit aber wird die Beantwortung der Frage, welche Anordnung bei gegebenen Verhältnissen im Prinzip die zweckmäſsigste ist, in manchen vorkommenden Fällen dazu dienen können, Fehler zu vermeiden, welche später und theilweise durch anderweitige kostspielige Bauten und Schutzvorrichtungen redressirt werden können und daher auch immer nachtheilige Einwirkungen ausüben werden.

Die Eigenschaften der Fluthströme, die klimatischen Verhältnisse und die Art und Weise, wie der Verkehr gehandhabt wird, sind wohl als die Hauptfaktoren bei der Untersuchung anzusehen und werden letzterer solche Verhältnisse zu Grunde gelegt werden müssen, wie sie aus der Beantwortung der nachfolgenden Kardinalfragen sich ergeben:

1) Zu welcher Zeit geschieht namentlich das Ein- und Auslaufen der bezw. beladenen und unbeladenen Schiffe, d. h. bei Fluth, bei Hochwasser oder bei Ebbe?

2) Welche Winde sind das ganze Jahr hindurch die vorherrschenden?

3) Bilden die tief beladenen Schiffe beim Einlaufen oder beim Auslaufen die gröſsere Mehrheit?

4) Führt der Strom während der Ebbe oder während der Fluth die meisten Sinkstoffe mit sich?

5) Welche Richtung hat der Stromlauf? und endlich:

6) Bei welcher Anordnung wird der Hafen am ersten eisfrei?

Alle diese in Betracht zu ziehenden und zu beantwortenden Fragen kommen aber wiederum einzig und allein darauf hinaus, fest zu stellen, welcher Winkel der günstigste ist, den die Hafenaxe mit der Stromrichtung bilden muss, weil davon auch die Gestaltung der Einfahrt im wesentlichen abhängt und solche in Bezug auf Gröſse und Form je mit der Gröſse des Winkels sich ändert.

Wer die Schwierigkeiten kennt, welche mit dem Manövriren groſser, tief gehender Schiffe auf den einen starken Verkehr führenden Stromrevieren und in engen Häfen verbunden sind, wird auch die Wichtigkeit der Bestimmung der günstigsten Richtung erst recht zu schätzen wissen und auch zu der Ansicht gelangen müssen, dass es vor allen Dingen darauf ankommt, die Häfen so anzulegen, dass das Ein- und Auslaufen der Schiffe, sowie die Bewegungen im Hafen selbst und das Festmachen derselben möglichst leicht und mit den geringsten Gefahren vorgenommen werden kann und dass ferner die Schiffe auf ihren Liegeplätzen geschützt und sicher liegen, während die Aufsandungen und die sonstigen bei einer Hafen-Anlage in Bezug auf den Verkehr, die Kosten usw. in Frage kommenden Rücksichten erst in zweiter Linie den Ausschlag geben dürfen.

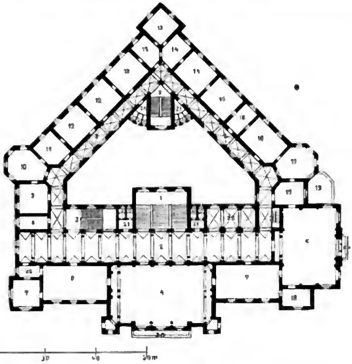
Da speziell die deutschen Fluthströme ins Auge gefasst sind, so werden bei dem im wesentlichen gleichen Charakter und bei gleichen Verhältnissen derselben etwaige Abweichungen das Resultat der Untersuchung auch nicht so sehr beeinflussen, als dass deshalb letztere von dem allgemeinen Werth verlieren könnte

oder für analoge aufserdeutsche Fluthströme ohne weiteres nicht anwendbar wäre. In Bezug darauf werden sich nun auch die unter 1—6 aufgestellten Fragen beantworten lassen, wie folgt:

Zeit des höchsten Fluthstandes auf ein sicheres Befahren des Stromes gerechnet werden kann und auch die Häfen gewöhnlich nicht mehr Wassertiefe besitzen, als unter Hinzurechnung



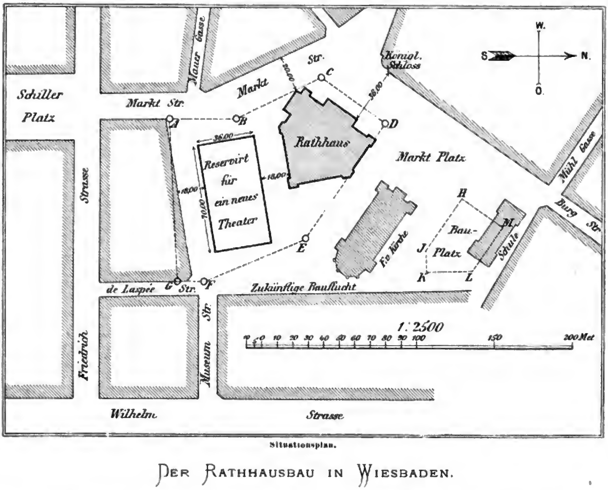
Grundriss vom Erdgeschoss.



Grundriss vom I. Obergeschoss.

Raumbezeichnungen im Erdgeschoss: 1) Vorhallen. 2) Vestibül. 3) Korridore. 4) Durchfahrt zum Hof. 5) Saal für verschiedene Zwecke (Wahlen, Aushebungen, Impfungen usw.) 6) Nebenzimmer dazu. 7) Bureau (Meldezimmer). 8) Wartezimmer. 9) Trauzimmer des Standesamts. 10) Stadtdiener-Zimmer. 11) Stadt-Kasse. 12) Kassirer. 13) Tresor. 14) Kassen-Bureau. 15) Kassen-Diener. 16) Schiedsamt. 17) Sitzungs-Zimmer der Steuer-Kommission. 18) Vorstand. 19) Meldezimmer. 20) Buchführung. 21) Schreiberzimmer der Steuerverwaltung und für Militärsachen. 22) Reserve-Zimmer. 23) Vorstand. 24) Büreau. 25) Wartezimmer der Armen-Verwaltung. 26) Sitzungs-Zimmer der Armen-Deputation. 27) Klosets. 28) Haupttreppe zum I. Geschoss. 29) Nebentreppen. 30) Nebenausgang vom Saal zu 5.

Raumbezeichnungen im I. Obergeschoss: 1) Haupttreppe. 2) Korridore. 3) Nebentreppen. 4) Repräsentations-Saal. 5) Sitzungssaal der Stadtverordneten (z. Z. Bürgerausschuss). 6) Sitzungszimmer des Magistrats (z. Z. Gemeinderath). 7) Kommissions-Zimmer. 8) Stadtdiener-Zimmer. 9) Arbeitszimmer des I. Bürgermeisters. 10) Audienzzimmer desselben. 11) Erster Sekretär. 12) Buchführung. 13) Registratur. 14) Kanzlei. 15) Waisenrath. 16) Stadträthe. 17) Bureau der Gemeinde-Vertretung. 18) Stadtverordneten-Vorsteher. 19) Altan. 20) Balkons. 21) Klosets. 22) Garderoben.



Situationsplan.

Der Rathhausbau in Wiesbaden.

Zu 1) Die Zeit, welche zum Einlaufen der beladenen Schiffe in den Hafen zu benutzen ist, hängt wohl zumeist von den vorhandenen Stromtiefen ab. Wenn aber im allgemeinen nur zur

der normalen Fluthgröfse zur Aufnahme der Schiffe erforderlich ist, so kann auch nur die Zeit kurz vor Hochwasser, also die letzte Dauer der Fluthtide, als der geeignetste Moment

angesehen werden, zu welchem mit einiger Sicherheit die Schiffe in den Hafen holen können und nicht Gefahr laufen, eine ganze Tide über wegen mangelnder Wassertiefe fest zu sitzen oder gar in gefährliche Lagen zu kommen. Zur Begegnung der möglicherweise eintretenden Verzögerungen und Hindernisse, welche oft vorher nicht zu übersehen sind, darf aber dabei nicht die Zeit des höchsten Fluthstandes abgewartet werden; die alsdann erfolgende Kehr der Strömung und der Eintritt der Ebbe vermehren nur noch die Schwierigkeiten und erfordern zeitraubende Arbeiten, welche mit der abnehmenden Wassertiefe und der entgegen gesetzten Stromrichtung im Zusammenhang stehen.

Zu 2) In Betreff der vorherrschenden Windrichtung können nur westliche und von diesen wiederum vorwiegend südwestliche Winde von Einfluss werden, während nördliche und östliche im Verhältniss dagegen selten auftreten und daher auch nicht in Betracht zu ziehen sind. Die oft in grofser Stärke auftretenden und anhaltenden westlichen Winde sprechen aber hinsichtlich ihrer Einwirkung bei der Anlage in einer entscheidenden und meistentheils nicht genügend gewürdigten Weise mit.

Zu 3) Die in die Docks und Tidehäfen einlaufenden Schiffe sind gegenüber den auslaufenden in der gröfseren Anzahl beladen und legen entweder nach gelöschter Ladung in leerem Zustande auf den freien Strom zur Uebernahme anderweitiger Frachten oder verlassen die Häfen in Ballast. Aus dem Folgenden wird zu ersehen sein, dass auch aus dem umgekehrten Verhältniss ein Anspruch auf besondere Berücksichtigung nicht erwächst.

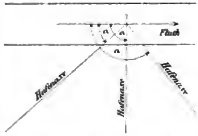
Zu 4) Bei den Dockhäfen kann die Versandung wegen des Abschlusses derselben gegen den Strom durch Schleusenthore weiter keine Rolle spielen; die Einfahrt ist durch Spülungen ebenfalls tief zu erhalten. Wenn nun auch die Tidehäfen einen solchen Abschluss nicht haben und in Folge dessen der Wasserspiegel gleichmäfsig mit dem freien Strom steigt und fällt, also auch die schwebenden Sinkstoffe sich ungehindert ablagern, so ist dennoch wegen der von der Strömung zurück gezogenen Lage es ziemlich gleichgiltig, ob der Strom zur Fluth- oder zur Ebbezeit die meisten Sinkstoffe mit sich führt. Im allgemeinen kann man daher auch das Eintreffen der einen oder der anderen Thatsache auf sich beruhen lassen und werden jene nur dann — wenn auch von untergeordneter — Bedeutung werden, wenn der Hafen an einer Stromstrecke erbaut werden soll, wo sich eine scharfe Konkave befindet.

Zu 5) Die grofsen Ströme haben im Fluthgebiet bis zur Einmündung in die See durchweg eine westliche Richtung mit mehr oder weniger geringen Abweichungen.

Zu 6) In welcher Anordnung die Häfen zuerst eisfrei werden, hängt wiederum von der herrschenden Windrichtung ab. Insofern nun, wie ad 2) bemerkt worden ist, darunter nur westliche Winde gemeint sein können und solche das Eintreten des Thauwetters zur Folge haben, so werden auch solche Häfen dann zuerst eisfrei und für die Schiffahrt wieder geöffnet, wenn diese westlichen Winde auf das Hinaustreiben der Eismassen in den freien Strom einwirken können.

Unter der Annahme, dass die unter 1—6 angeführten Verhältnisse im wesentlichen als richtig angesehen werden können und für eine gewisse Anzahl von Fluthströmen auch wirklich eintreffen, wird die Untersuchung über die günstigste Richtung der Häfen sich sehr vereinfachen und auch die Lösung der gestellten Aufgabe im Prinzip einen allgemeinen Werth annehmen.

Was den Winkel der Hafenaxe mit dem Hauptstrom anbetrifft, so findet man in allen möglichen Variationen sowohl rechte, als auch spitze und stumpfe Winkel α, worunter — wie die nebenstehende Figur zeigt — diejenige Neigung verstanden ist, welche die Hafenaxe mit der Fluthstromrichtung bildet. Nach überein stimmenden Urtheilen hat man in England die besten Erfahrungen mit einem spitzen Winkel, also mit einer stromaufwärts gerichteten Hafenaxe gemacht, während rechte und stumpfe Winkel noch nachträglich behufs Erzielung einer leichteren Einfahrt und zur Abwendung von Gefahren für die Schiffe besonderer Schutzwerke bedurften. Im Folgenden soll nun dargelegt werden, dass dasselbe auch von den deutschen Fluthströmen gilt und dass im Prinzip jede ande e Anordnung zu verwerfen ist. (Schluss folgt.)



Zur Reform des höheren Eisenbahn-Beamtenthums.

In No. 1 u. 2 d. lfd. Jahrg. der Deutschen Bauzeitung ist unter der Ueberschrift: „Zwei Mängel in der preufsischen Staatseisenbahn-Verwaltung" ein Artikel erschienen, welcher das alte wohlbekannte und leider nicht unberechtigte Klagelied über die Zurücksetzung der technischen Beamten in der Staatseisenbahn-Verwaltung von neuem anstimmt. Derselbe ist ein besonderer Stofsseufzer *pro domo* der Bautechniker in der Eisenbahn-Verwaltung. Wenn wir der hierbei gehegten guten Absicht des Hrn Verfassers auch gern unsere Anerkennung zu zollen geneigt sind, so können wir doch nicht in Abrede stellen, dass uns die Lektüre der wohl gemeinten und in Einzelheiten beachtenswerthen Vorschläge ein recht peinliches Gefühl bereitet hat, welches wir am deutlichsten durch das bekannte Sprichwort: „Bewahre mich vor meinen Freunden, vor meinen Feinden werde ich mich selber schützen", ausdrücken können. Das vollständige Todtschweigen der Maschinen-Techniker in den gemachten Reform-Vorschlägen musste wohl jedem mit den Verhältnissen Vertrauten in sehr unliebsamer Weise auffallen und die Empfindung wach rufen, dass der Hr. Verfasser durch seine einseitige Betonung des bautechnischen Elements eher zu schaden als zu nützen im Stande sein möchte.

In der That ist auch — wie wir mit einem gewissen wehmüthigen Gefühle bemerken — aus dem Kreise der vernachlässigten Maschinen-Techniker in den, die Interessen derselben insbesondere vertretenden Glaser'schen „Annalen für Gewerbe und Bauwesen" Heft 2 d. Jhrg., alsbald eine Erwiderung erfolgt, welche die angegebene Unterlassungssünde zwar in maafsvoller, aber doch recht bestimmter Weise rügt. Mit aufrichtigem Bedauern müssen wir eingestehen, dass der maschinen-technische Eisenbahn-Kollege dem bautechnischen — denn wir dürfen wohl annehmen, dass die betr. Mittheilungen von solchem herrühren — in objektiver Beurtheilung der thatsächlichen Verhältnisse überlegen ist. Wer heutigen Tages in die von den beiden Hrn. Verfassern berührten Fragen der Eisenbahn-Verwaltung mit wirklich bessernder Hand eingreifen will, darf niemals vergessen, dass Bau-Techniker und Maschinen-Techniker auf völlig gleichem Boden stehen und die gleichen Ansprüche zu stellen berechtigt sind. Die häufige Klage der Maschinen-Techniker, dass diese unzweifelhafte Thatsache seitens der Bau-Techniker vielfach nicht mit der wünschenswerthen Bereitwilligkeit anerkannt wird, ist leider nicht ganz unbegründet und wir möchten eine ernstliche Warnung davor aussprechen, in dieser Beziehung zu Zwistigkeiten Veranlassung zu geben, welche die bisher ohnehin wenig erfreuliche Stellung der Bautechniker innerhalb der Eisenbahn-Verwaltung höchstens benachtheiligen können. Grade die letzteren sollten doch mit Rücksicht auf ihren langjährigen Kampf gegen die bevorzugte Stellung des Juristenthums die Gefühle würdigen, welche eine ungerechtfertigte Zurücksetzung naturgemäfs in der Seele des Unterdrückten zeitigen muss, und sollten es daher als eine Ehrenpflicht ansehen, den Maschinen-Technikern fördernd die Hand zu reichen und mit ihnen in gemeinsamer Arbeit darauf hinzuwirken, dass die — im übrigen mehr und mehr im Verschwinden begriffenen — Vorrechte des Juristenthums gegenüber den technischen Berufsklassen endgiltig beseitigt werden.

Dass letzteres früher oder später geschehen wird und geschehen muss, daran ist nach der in neuerer Zeit wahrnehmbaren Entwickelung der Anschauungen in den maafsgebenden Kreisen schwerlich zu zweifeln. Und wenn dieser Umwandelungs-Prozess sich für die allerdings wohl begreifliche und nicht selten an die Oeffentlichkeit tretende Ungeduld der Betheiligten anscheinend etwas langsam vollzieht, so möge man doch bedenken, dass derartige organisatorische Fragen in einem grofsen Staatswesen zu umfassenden Erwägungen Veranlassung geben, welche nun einmal ihre Zeit erfordern, um zur Reife zu gelangen. Wir hoffen jedoch durch diese Ermahnung zur Geduld nicht den Glauben zu erwecken, dass wir der lange erwarteten endgiltigen Regelung dieser alten und recht unliebsamen Streitfrage kühlen Herzens gegenüber stehen. Im Gegentheil, je früher dieser Akt nothwendiger Gerechtigkeit, für welchen wir schon seit langer Zeit unentwegt eingetreten sind, vollzogen wird, um so aufrichtiger werden wir erfreut sein.

Die meisten Vorschläge, welche bisher aus bautechnischen Kreisen für eine anderweitige Ausbildung der höheren Eisenbahn-Techniker entstammt sind, lassen das Bestreben erkennen, es vor allen Dingen dem „Juristen" oder vielmehr richtiger dem „Administrativ-Beamten" in der Eisenbahn-Verwaltung gleich zu thun.* In der Regel wurde daher ein „Herumhasten" in den verschiedenartigen Büreaus der Direktion und des Betriebsamtes für zweckmäfsig erachtet, wobei seltsamerweise das recht umfangreiche Gebiet des Maschinenwesens mit einer geradezu staunenerregenden Peinlichkeit — übergangen wurde. Diese Thatsache ist verblüffend charakteristisch und ein deutlicher Beweis, dass die zahlreichen Verbesserungs-Vorschläge — vermuthlich meist unbewusst — im Grunde genommen nur auf eine Personenfrage hinaus liefen, aber keineswegs genügten, um den angeblich doch erstrebten sachlichen Ueberblick über das gesammte Eisenbahnwesen zum Vortheile der Verwaltung herbei zu führen. Dem Maschinen-Techniker war der Bautechniker in der preufsischen Eisenbahn-Verwaltung bezüglich der äufseren Rangstellung von jeher „über" gewesen; was brauchte er sich daher um das von ersterem betriebene Geschäft zu kümmern? Anders aber lag die Sache dem Administrativ-Beamten gegen-

* Wir sind dem Hrn. Verfasser der erwähnten Artikel in No. 1 und 2 d. Bl. die Anerkennung schuldig, dass er sich bei seinen Vorschlägen lediglich auf das, zur Zeit von den Bautechnikern in der Eisenbahn-Verwaltung beherrschte Gebiet des Betriebes und der Bahn-Unterhaltung beschränkt hat.

über. Um denselben aus seiner viel beneideten Stellung heraus zu drängen, oder um zum mindesten in dieselbe hinein zu dringen, erschien es vor allen Dingen nothwendig, die besonderen administrativen Dienst-Geschäfte an sich zu raffen, und so unterzog man sich denn mit Vorliebe der undankbaren Aufgabe, Vorschläge zu entwerfen, durch welche man fast das gesammte, gegenwärtig von den administrativen und bautechnischen Beamten in der Eisenbahn-Verwaltung beherrschte Gebiet zusammen zu schmelzen versuchte, natürlich in der stillen Hoffnung, dass alsdann der Bautechniker als Sieger auf dem Platze bleiben würde.

Wir nehmen keinen Anstand, diese Versuche als dem Interesse der Sache völlig zuwider laufend zu bezeichnen. Niemand, der seine Thätigkeit mit dem wünschenswerthen sachlichen Maafsstabe misst, wird es im Ernste für zweckmäfsig halten können, einen durch das Studium des Baufaches hindurch gegangenen Beamten auch mit den umfangreichen, zur Handhabung der Eisenbahn-Betriebs- und Verwaltungs-Geschäfte erforderlichen Kenntnissen so weit zu belasten, dass derselbe je nach Bedarf in der einen oder anderen Richtung mit gleichem Nutzen verwendbar erscheinen mag. Wir halten es — ganz seltene Fälle, in Folge besonders hervor ragender Begabung Einzelner ausgenommen — für ausgeschlossen, dass ein solches Ergebniss erzielt werden kann; durch das Anstreben derselben würde lediglich eine Prämie auf mittelmäfsige Leistungen gesetzt werden. Dagegen bleibt aber doch immer der alte Satz: „*Multum, non multa*" wahr, und wir empfehlen die Beachtung desselben gerade in dem vorliegenden Falle um so mehr, als die Eisenbahn-Thätigkeit ohnehin eine so überaus vielseitige ist, dass man sich in derselben der von allen Seiten hervor tretenden und die Kräfte übermäfsig in Anspruch nehmenden interessanten Fragen nur schwer erwehren kann.

Ein eigenthümliches Gefühl muss die Erwägung hervor rufen, dass es den Administrativ-Beamten unseres Wissens niemals eingefallen ist, für sich eine Ausbildung in den technischen Fächern des Eisenbahnwesens zu wünschen. (Wir bemerken hierbei zur Vermeidung von Missverständnissen beiläufig, dass die uns wohlbekannte flüchtige Ausbildung der genannten Beamten in dem betriebstechnischen Dezernate zu der von uns gemeinten spezifisch technischen Thätigkeit nicht gerechnet wird, da der Betrieb im wesentlichen in den Rahmen der Eisenbahn-Verwaltung gehört.) Der Mangel an technischen Kenntnissen hat die administrativen Beamten noch niemals gehindert, sich zur Leitung der Eisenbahn-Verwaltungs-Geschäfte für ganz besonders befähigt zu halten, und mit Rücksicht auf die bisherigen bekannten Zustände bezüglich des Ausbildungsganges der höheren Eisenbahn-Beamten wird man zur Zeit dieser Annahme eine gewisse Berechtigung nicht versagen können. Wir haben aber andererseits auch niemals Zweifel gehegt, dass die in dem bautechnischen, maschinen-technischen oder einem anderweitigen Fache vorgebildeten Beamten im allgemeinen die Verwaltungs-Geschäfte eben so gut zu handhaben im Stande sind wie jene, wenn ihnen dazu in gleicher Weise und ebenso frühzeitig Gelegenheit geboten wird. Unter allen Umständen sind wir indessen überzeugt, dass die in Frage kommenden Interessen noch besser als bisher gewahrt sein dürften, wenn mit dem jetzigen Systeme bezüglich der Besetzung der höheren Eisenbahn-Verwaltungs- und Betriebs-Stellen gebrochen und Sorge getragen würde, die für dieselben erforderlichen Beamten durch eine frühzeitig beginnende direkte Ausbildung im Eisenbahnfache zu gewinnen.

Wir geben dieser Ueberzeugung nicht zum ersten Male Ausdruck und sind uns bewusst, dass wir uns mit unserer Auffassung zur Zeit noch im Gegensatze zu der überwiegenden Mehrheit der Fachgenossen befinden. In wiederholten Gesprächen mit solchen ist uns vorgehalten, dass unser Vorschlag eine Schädigung der Bautechniker bedeute, da derselbe auf eine Herausdrängung der letzteren aus den von ihnen jetzt besetzten betriebstechnischen Stellen hinarbeite, was namentlich in der jetzigen, für den Techniker bekanntlich sehr ungünstigen Zeit auch als ein taktischer Fehler bezeichnet werden müsse. Wir sind gern geneigt, dem letzteren, lediglich die Personenfrage treffenden Einwande Rücksicht zu zollen; immerhin aber haben wir durchschlagende sachliche Gründe gegen unseren Vorschlag bisher noch nicht gefunden und wir vermögen es mit unserm Gewissen nicht zu vereinbaren, die uns ernst am Herzen liegende gedeihliche Entwicklung des Eisenbahnwesens einer Personenfrage unterzuordnen. Die von der Mehrzahl der Bautechniker verfochtene Ansicht, dass sie die geborenen Eisenbahn-Betriebs-Beamten seien, wird nämlich in der That eigentlich nur von den Bautechnikern für richtig gehalten, deren Urtheil in eigener Sache von bedingtem Werthe ist. Dagegen ist es bekannt, dass die Maschinen-Techniker denselben den jetzigen Besitzstand durchaus streitig machen. Allerdings steht in diesem Falle Behauptung gegen Behauptung. Aber wer die Verhältnisse kennt und dieselben ehrlich beurtheilt, wird schwerlich einen gewichtigen Grund dafür finden können, dass der Maschinen-Techniker für die Betriebsleitung nicht ebenso geeignet sei wie der Bautechniker. Führt man zu gunsten des letzteren die von demselben durch das Projektiren und Ausführen von Eisenbahnen gewonnenen Kenntnisse an, so darf der erstere auf die Erfahrung, welche er beim Entwerfen und Ausführen der Betriebsmittel — insbes. des Motors — und der zahlreichen, im Eisenbahnbetriebe erforderlichen maschinellen Einrichtungen gesammelt hat, hinweisen und wägt man die beiderseitigen Errungenschaften gegen einander ab, so ist es doch sehr zweifelhaft, ob der Maschinen-Techniker den Betriebs-Angelegenheiten durch seine ganze Vorbildung nicht etwas näher steht als der Bautechniker.

Wir selbst sind indessen der Ansicht, dass beide Fachrichtungen für den Betriebsdienst in dem vollen Umfange, wie er von uns aufgefasst wird, nicht geeignet sind. Für die richtige und zweckmäfsige Handhabung des Betriebes seitens der höheren Dienststellen haben die vorerwähnten technischen Kenntnisse und Erfahrungen nämlich nur einen mehr oder minder äufserlichen Werth: es wird ja sehr erfreulich sein, wenn dieselben vorhanden sind, aber unbedingt nothwendig — zum mindesten in dem grofsen Umfange, in welchem sie durch die jetzige Vorbildung erworben werden müssen — sind sie nicht. Der Beweis wird u. a. durch die Thatsache geliefert, dass die verantwortlichen betriebsleitenden Beamten zur Zeit bezüglich der maschinellen Fragen in der Regel auf die Mitwirkung des ihnen zur Seite stehenden speziellen Fachmannes angewiesen sind.

Dagegen bewegen sich diejenigen Aufgaben, welche das eigentliche, wir möchten sagen, das geistige Wesen des Betriebes ausmachen, in einer, von jenen spezifisch technischen Fragen völlig verschiedenen Richtung, und man darf mit Sicherheit behaupten, dass mit der fortschreitenden Vertiefung in die Betriebs-Thätigkeit der ehemalige Bautechniker seinem ursprünglichen Studien- und Arbeitsfelde mehr und mehr entfremdet wird. Wen hierbei schliefslich dennoch die Sehnsucht nach letzterem nicht verlassen haben sollte, von dem kann man getrost sagen, dass er besser gethan hätte, dem Betriebe fern zu bleiben. Denn wer sich in demselben heimisch fühlt und fühlen will, wird und muss sich ihm auch völlig zu eigen geben, wie man bekanntlich nur einem Herrn dienen soll. Der Versuch aber, die umfassenden und weitschichtigen Gebiete der Bautechnik und der Betriebstechnik gleichmäfsig zu beherrschen, ähnelt verzweifelt dem unglücklichen Manöver, zwischen zwei Stühlen Platz zu nehmen.

Der Betriebs-Techniker findet den Keim und das Material seiner Thätigkeit in den volkswirthschaftlichen, kommerziellen, gewerblichen, industriellen, sozialen und derartigen Strömungen, welche sich in beständiger, je nach Ort und Zeit verschiedenartiger und vielseitiger Bewegung befinden; und je mehr er bemüht ist, den Forderungen der im bunten Wechsel durch einander pulsirenden Verkehrs-Verhältnissen nachzuspüren und die Grundbedingungen ihrer Entwicklung zu enträthseln, ein um so geeigneteres Werkzeug wird er im Dienste des heutigen grofsartigsten Vermittlers aller Kultur-Bestrebungen — der Eisenbahnen sein.

Es ist ein schmerzliches Gefühl eingestehen zu müssen, dass der Betriebs-Techniker gegenwärtig die zur Ausübung seines angedeuteten Berufes nothwendigen Kenntnisse und Erfahrungen im allgemeinen erst dann zu gewinnen im Stande ist, wenn er in verhältnissmäfsig vorgerücktem Lebensalter durch den Zufall der Verhältnisse gezwungen wird, sich mit den bezüglichen Fragen sofort praktisch und verantwortlich zu beschäftigen. Er wird alsdann durch eine Menge bisher ungewohnter Dinge bestimmt; im Drange der Geschäfte fehlt häufig die wünschenswerthe Zeit zum Studium der Grundlagen — was Wunder, wenn sich schliefslich eine gewisse Müdigkeit und Gleichgiltigkeit einstellen und anstatt der lebensfrischen geistigen Vertiefung in die vorliegenden Fragen eine schematische Behandlungsweise derselben Platz greifen sollte! — Gewiss ist Letzteres nicht die Regel — aber wenn es vorkommt, wer müsste es nicht entschuldigen? —

Das bei dem Betriebs-Techniker beobachtete Verfahren — und Aehnliches gilt von den Administrativ-Beamten der Eisenbahnen — widerspricht völlig der in jedem anderen Berufe üblichen Gepflogenheit. Während es sonst als richtiger Grundsatz gilt, den jungen Beamten oder Anfänger zunächst mit den nothwendigen Begriffen und Kenntnissen zur Ausübung seiner Thätigkeit vertraut zu machen und es der fortschreitenden Entwickelung zu überlassen, die Anschauungen zu erweitern und schliefslich auch über den engeren Rahmen der Berufssphäre hinaus zu führen, beginnt die Ausbildung des zukünftigen Betriebs-Technikers mit einer unendlichen Fülle wissenschaftlicher und praktischer Studien, welche — wie er allerdings erst bei seinem Eintritte in die Betriebs-Thätigkeit mit Schrecken wahrzunehmen im Stande ist — für letztere beinahe, vielleicht ganz entbehrlich sind. — Wir glauben uns kaum zu täuschen, wenn wir annehmen, dass diejenigen Fachgenossen, welche unsere Ansichten bekämpfen, zum Theil eher geneigt sein würden, denselben Aufmerksamkeit zu schenken, wenn sie zu den Betriebs-Verhältnissen in näherer Beziehung ständen und nicht meistens der stillen Hoffnung lebten, dass ihnen dereinst in denselben ihre bautechnischen Kenntnisse doch wohl ganz besonders förderlich sein möchten. Die Enttäuschung dürfte später nicht ausbleiben. —

Wenn nun die Frage gestellt wird, in welcher Weise die Heranbildung der Betriebs-Techniker zweckmäfsig zu gestalten wäre, so müssen wir allerdings gestehen, dass diese Frage zur Zeit noch eine Preis-Aufgabe ist, deren glückliche Lösung als eine schöpferische That zu bezeichnen sein würde. Bereits bei einer früheren Veranlassung hatten wir uns einmal gestattet, darauf hinzuweisen, ob es sich nicht empfehlen möchte, eine engere Verbindung zwischen den verkehrs- und betriebstechnischen Beamten dadurch anzustreben, dass man dieselben von einer gemeinschaftlichen Grundlage aus in das Eisenbahnwesen einführt und dieselben weiterhin in die beiden jetzigen Richtungen auseinander treten lässt. Die Berührungspunkte, welche die letzteren unter einander — auch nach der erfolgten Trennung — haben würden, sind überaus zahlreich, und die gegenwärtige Organisation der preufsischen Staatsbahnen bringt schon jetzt diese Thatsache in

den Personal-Verhältnissen und dem Arbeitsfelde der 2. Abtheilung der Eisenbahn-Direktionen zur offenkundigen Anschauung. Dass eine gewisse Kenntniss der in Frage kommenden rein technischen Fächer für die nach der diesseitigen Ansicht heran zu bildenden Beamten erforderlich ist, damit dieselben nicht die wünschenswerthe Fühlung zu dem gesammten Apparate, mit welchem sie zu wirken haben verlieren, erscheint uns zweifellos; doch hätte in dieser Beziehung eine weise Beschränkung Platz zu greifen. Der Schwerpunkt der Ausbildung müsste indessen selbstverständlich auf diejenigen Gegenstände gelegt werden, welche die spätere Thätigkeit hauptsächlich auszufüllen bestimmt sind. Es ist klar, dass man hierbei über Einzelheiten verschiedener Meinung sein kann; es würde aber wohl möglich sein, zu einer Einigung über dieselben zu gelangen, sobald überhaupt erst die Prinzipienfrage gelöst ist.

Nicht unerwähnt möchten wir schliefslich lassen, dass mit der endlichen Regelung des unliebsamen Rang-Verhältnisses der technischen Beamten gewiss ein wichtiger Schritt zur Erleichterung einer Reform des höheren Eisenbahn-Beamtenthums gemacht sein würde. Ist doch gerade die Verschiedenheit in der Stellung der Verwaltungs-Beamten und der Techniker ein hervor ragender Grund, warum die letzteren aus ihrer Berufssphäre, in welcher allein sie naturgemäfs eine Befriedigung gewährende und der Allgemeinheit nützliche Thätigkeit suchen sollten, heraus streben, um sich mit Dingen zu belasten, welche ihnen meistens etwas unbequem sind, und eine Empfindung erwecken, als ob ihnen ein nicht passender Rock aufgezwängt wäre. — Glücklich die Zeit, in welcher der technische Beamte mit völlig ungemischtem Gefühle stolz darauf sein wird, ein Techniker zu sein! — —

— e. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Vereinigung Berliner Architekten. In der Sitzung vom 22. April d. J. wurde zunächst dem Vorschlage des Vorsitzenden, Hrn. v. d. Hude, zugestimmt, statt des statutenmäfsigen etwas langathmigen Namens: „Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen in Berlin" sich fortan in der Regel der an die Spitze gestellten abgekürzten Bezeichnung zu bedienen.

Hr. v. d. Hude erstattete sodann Bericht über die von der Vereinigung veranstaltete Ausstellung einer Auswahl aus den Entwürfen der Leipziger Reichsgerichtshaus-Konkurrenz, die mittlerweile am 29. April ihr Ende gefunden hat. Aufser den 5 preisgekrönten Arbeiten sind 35, also i. g. 40 Entwürfe mit rd. 450 Bl. Zeichnungen zur Ausstellung gelangt. Die Theilnahme der Fachgenossen sowie des Publikums ist eine rege gewesen und an einzelnen Tagen hat die Besuchsziffer eine Höhe von mehr als 1500 erreicht; auch die Tagesblätter haben die Angelegenheit mit grofsem Interesse verfolgt. Es hat sich demnach wiederum erwiesen, wie berechtigt der Wunsch ist, dass die zu derartigen Preisbewerbungen ersten Ranges eingelieferten Arbeiten regelmäfsig in der Hauptstadt ausgestellt werden möchten und die Vereinigung wird es als eine ihrer Aufgaben betrachten, in Fällen, wo solches nicht amtlich geschieht, auch ferner eine Ausführung jenes Wunsches nach Möglichkeit zu versuchen.

Der in der letzten Sitzung gewählte Ausschuss zur Berathung der Abänderungs-Vorschläge, welche von hier aus zu dem Entwurfe der neuen Baupolizei-Ordnung für Berlin gestellt werden sollen, hat seine Arbeiten abgeschlossen und erstattete Bericht. Entsprechend dem ausgeprägten Charakter der Vereinigung und gemäfs dem ihm zu Theil gewordenen Auftrage hat der Ausschuss beschlossen, auf die Erörterung aller Bestimmungen, welche technische, gesundheits- und feuerpolizeiliche Momente betreffen und ihren Einfluss namentlich auf die Ausnutzungs-Fähigkeit der Grundstücke äufsern, zu verzichten und sich einzig auf die Hervorhebung einiger wichtigen, ästhetischen Gesichtspunkte zu beschränken. Es sind insbesondere 3 Bestimmungen, welche in dieser Beziehung schwere Bedenken erregen.

1) Die Bestimmung in § 3 alin. a, wonach Eckhäuser, die an Strafsen von verschiedener Breite liegen, nur eine nach Maafsgabe ihrer Längenausdehnung an den bezgl. Strafsen aus deren Breite vermittelte Höhe erhalten dürfen, während sonst in den Grenzen von 12 m — 22 m die Höhe der Gebäude der Strafsenbreite entsprechen darf. Es würde das dazu führen, dass derartige Eckhäuser im allgemeinen stets niedriger sein würden, als die ihnen in der breiteren Strafse benachbarten Gebäude. Dass hierdurch eine sehr empfindliche Entstellung der Strafsenbilder eintreten würde, liegt auf der Hand; denn gerade durch die stärkere Betonung der Ecken mittels Thurmbauten usw. haben die Berliner Strafsen unter der z. Z. giltigen Bauordnung die mannichfaltige und eigenartig malerische Erscheinung gewonnen, welche mit Recht die Aufmerksamkeit aller fremden Architekten erregt. Der Ausschuss beantragt vorzuschlagen, dass bis auf eine Länge von 20 m an der schmaleren Strafse die an der breiteren Strasse gestattete Höhe beibehalten werden darf, während die eigentlichen Eckbauten bis zu einer Höhe geführt werden dürfen, welche der Diagonale aus dem Rechteck der beiden Strafsenbreiten entspricht.

2) Die Schlussbestimmung des § 3, wonach über der zulässigen Gesimshöhe Dächer in der Regel nicht steiler als unter einem Winkel von 45° angelegt werden sollen. Eine derartige Dachneigung, bei welcher das Dach von der Strafse aus überhaupt nicht mehr zur Erscheinung tritt, ist künstlerisch nicht mehr zu verwerthen, während es für jeden, der die in letzter Zeit entstandenen Neubauten mustert, offenbar sein muss, wie sehr auch ein Sichtbarmachen und eine künstlerische Gestaltung der Dächer zur Erhöhung jener malerischen Erscheinung der Stadt beigetragen hat. Allerdings sind in dem bezgl. Paragraphen Ausnahmen zur Erreichung ästhetischer Zwecke als zulässig bezeichnet, aber es ist eine wesentliche Erschwerung, wenn die Architekten in jedem einzelnen Falle von dem persönlichen Ermessen des bzgl. Beamten, ob derartige berechtigte Zwecke vorliegen, abhängig gemacht werden.

3) Die Anordnung in § 2 alin. 2, wonach ein Gebäude ohne freien Hof auf höchstens 18 m Tiefe von der Vorderfront sich erstrecken darf. Diese Forderung mag für Häuser mit Miethwohnungen gewöhnlicher Art berechtigt sein, verhindert aber eigenartige ebenso aus praktischen wie aus ästhetischen Rücksichten hervor gegangene Grundriss-Entwicklungen, die auf der Anordnung eines zentralen glasüberdeckten Hofes fufsen, und nicht nur für frei stehende Gebäude, sondern namentlich auch für Kaufhäuser, Banken, Hotels usw. ihre besondere Berechtigung besitzen. Bezüglich des auch hier vorgesehenen Rechts Ausnahmen zu gestatten, gilt das oben Gesagte.

Die Versammlung erklärte sich sowohl mit diesen Vorschlägen des Ausschusses, wie auch damit einverstanden, dass die bezügl. Abänderungs-Vorschläge gleichzeitig dem Magistrat wie dem Polizei-Präsidium unterbreitet werden sollen.

Den Schluss bildet eine von Hrn. Heyden angeregte Besprechung über die Art, in welcher die Vereinigung an der i. J. 1886 statt findenden Jubiläums-Ausstellung der bildenden Künste sich betheiligen soll. Dass die Interessen der Berliner Künstlerschaft es erheischen, diese Betheilung nicht allein auf die Einsendung einzelner Werke (seitens der Architekten also von Entwurfs-Zeichnungen) zu beschränken und dass etwas Würdiges nur durch ein Zusammenwirken der verschiedenen Kräfte geschaffen werden kann, dürfte allseitig anerkannt werden. Es ist daher in Vorschlag gekommen, ein Gesammtbild der künstlerischen und kunstgewerblichen Leistungen und Bestrebungen der Gegenwart im Rahmen einer idealen Villa vorzuführen, an deren Errichtung und Ausstattung der Künstler-Verein, die Vereinigung Berliner Architekten und der Kunstgewerbe-Verein gemeinschaftlich sich betheiligen sollen. Seitens der Vereinigung wurde dieser Vorschlag mit lebhafter Freude aufgenommen. Als Delegirte, die von hier aus an den bezügl. Vorbesprechungen der 3 Genossenschaften Theil nehmen sollen, wurden die Hrn. Cremer, v. Grofsheim, v. d. Hude, Kuhn und Sputh erwählt. — F. —

Vermischtes.

Die Dominikaner-Kirche in Frankfurt a. M., deren von der Stadtverordneten-Versammlung wiederholt beschlossener Abbruch im vorigen Jahre den lebhaften Widerspruch der Kunst- und Geschichtsfreunde heraus gefordert hatte (S. 303 Jhrg. 87 u. Bl.), wird nun doch, wenigstens theilweise, erhalten bleiben. Nach langen und erbitterten Kämpfen hat die Stadtverordneten-Versammlung, welche das Bauwerk zum Zwecke der Errichtung einer neuen Turnhalle beseitigt wissen wollte, dem Vorschlage des Magistrats zugestimmt, dass der östliche Theil der Kirche selbst mit einem Kosten-Aufwande von 15 000 *M* als Turnhalle eingerichtet werde.

Ein Aufruf zur Errichtung eines Semper-Denkmals in Zürich ist von einer Anzahl ehemaliger Kollegen und Schüler, sowie Verehrer Sempers in Zürich erlassen worden. Es wird beabsichtigt, demselben einen Platz innerhalb der einstigen Wirkungsstätte Sempers, in dem von diesem geschaffenen Gebäude des Polytechnikums anzuweisen und eine Ausstattung zu wählen, die derjenigen des kürzlich an demselben Orte aufgestellten Culmann-Denkmal (Büste mit Marmor-Umrahmung) entspricht. Die Kosten sind auf 8000 Frcs. veranschlagt, welche Summe wohl unschwer aufgebracht werden dürfte. Einsendungen sind an den Quästor des Züricher Sempers-Museums, Hrn. Stadtrth. Pestalozzi zu richten.

Konkurrenzen.

Die Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Schulgebäude in Lüdenscheid ist in No. 29 u. Bl. vorläufig in Kürze angezeigt worden. Nach Einsicht des speziellen Programms wollen wir nicht verfehlen, auf die Undeutlichkeiten und Mängel desselben aufmerksam zu machen, die es leider wahrscheinlich erscheinen lassen, dass bei Abfassung desselben ein sachverständiger Techniker nicht betheiligt war. Formell muss es schon auffallen, dass Anzahl und Maafsstab der zu liefernden Zeichnungen nicht angegeben sind und dass auch jede Angabe fehlt, von wem die Entscheidung der Konkurrenz gefällt werden soll. Vor einer Betheiligung an der Bewerbung muss unter diesen Umständen gewarnt werden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber die zweckmäfsigste Anlage der Dock- und Tidehäfen im Fluthgebiet.

(Schluss.)

I. *Häfen mit spitzwinkligem Anschluss.*

Die Hauptaufgabe beim Einholen der Schiffe besteht darin, dieselben möglichst leicht aus der Einwirkung der Strömung usw. in die Richtung der Hafenaxe zu bringen; dazu aber ist eine möglichst weite, namentlich nach oben hin zurück springende Einfahrt erforderlich und es ergiebt die aus neben stehender Fig. 1 ersichtliche Anordnung die wünschenswerthe Ausdehnung. Kommt nun ein tief beladenes Schiff mit der Fluthströmung herauf, so wird bei der Gewinnung der Einfahrt das Hintertheil von der Fluth ergriffen und stromaufwärts getrieben, während das Vordertheil sich mehr oder weniger gegen die Fluth, also stromabwärts kehren muss. Bei zugleich herrschendem starken Westwinde erfasst alsdann auch dieser die ganze Breitseite und wird das nunmehr den doppelten Einwirkungen von Wind und Strömung in vollem Maafse ausgesetzte Schiff nur dann ohne Kollision mit den Aufsenwerken und ohne Befürchtungen vor daraus entspringenden Beschädigungen die Einfahrt sich sichern können, wenn die obere Einfassung derselben (c d) so weit zurück liegt, dass Raum genug vorhanden bleibt, um das Schiff aus dem Einfluss der Elemente und damit in ruhiges Wasser zu bringen. Ebenso wenig ist zu befürchten, dass das quer im Strome liegende Schiff etwa zu weit stromaufwärts über die Hafenmündung hinaus treiben könnte und dadurch das Einlaufen vereitelt würde. *Je mehr nun die schiefe Lage, in welcher das Schiff nothwendig die Einfahrt gewinnen muss, zusammen fällt mit der Richtung der Hafenaxe,* desto günstiger muss die Anordnung genannt werden, da man alsdann nicht nöthig hat, zur Erreichung dieser nothwendigen Vorbedingung das Hintertheil des Schiffes noch gegen die Fluth abwärts zu winden. Fluthströmung und westliche Winde werden demnach in günstiger Weise auf das Einlaufen einwirken müssen, weil dieselben dazu beitragen, das Schiff leicht gegen die Strömung zu kehren.

Es ist aber augenscheinlich, dass die Verhältnisse sich um so günstiger gestalten, je spitzer der Winkel α, d. h. desto mehr die Hafenaxe eine parallele Lage mit dem Strome annimmt (s. Fig. 2.) Unter gleichzeitiger Berücksichtigung der dabei sehr mitsprechenden Windeinflüsse muss aber *die beste Anordnung diejenige genannt werden, in welcher die Richtung der Hafenaxe zusammen fällt mit der vorherrschenden Windrichtung,* also von Westen nach Osten liegt. Da die Fluthströme nun schon diese Richtung besitzen, so wird man durch eine möglichst parallele Lage mit denselben auch das gröfste Maafs der Vollkommenheit vom praktischen Standpunkte aus erreicht haben. Ein Blick auf Fig. 2 zeigt, dass die Form der Einfahrt so günstig ist, wie solches nur gewünscht werden kann. Die zum Einlaufen erforderliche Richtung liegt dem Wind und der Fluth fast entgegen und man hat deshalb das Schiff vollkommen in der Gewalt, um je nach Bedürfniss damit manövriren zu können. Es ist allerdings nicht zu leugnen, dass wegen der Gröfse der Einfahrt durch eine solche Anlage mehr Raum erforderlich ist; die dem eigentlichen Hafenbassin entzogene Strecke c d kann aber immerhin auch noch Verwendung finden und ist nicht als verloren zu betrachten.

Aufser dem gefahrlosen und bequemen Einholen gewährt ferner eine solche Anlage für das weitere Manövriren im Hafen selbst, für das Festlegen an den Hafenseiten und ferner für eine geschützte Lage an diesen Liegeplätzen die denkbar günstigsten Verhältnisse. Indem der Kopf der Schiffe dabei stets gegen die westlichen Winde gerichtet ist, wird dem Einfluss derselben nach Kräften begegnet und es werden damit zugleich auch diejenigen Arbeitsleistungen und Havarie-Schäden auf ein Minimum eingeschränkt, welche nothwendig in bedeutend höherem Maafse eintreten müssen, wenn der Westwind auf die ganze Breitseite und auf die hohe Takelage der Schiffe fällt.

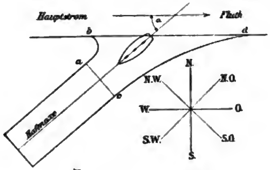


Fig. 1.

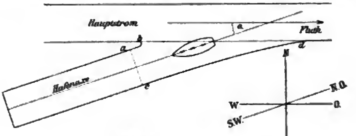


Fig. 2.

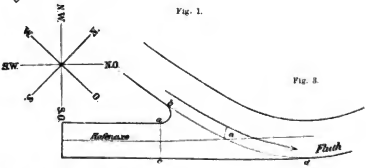


Fig. 3.

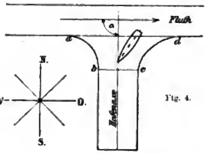


Fig. 4.

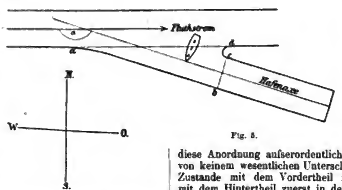


Fig. 5.

In gleicher Weise zeigt sich auch beim Auslaufen der Schiffe diese Anordnung aufserordentlich zweckmäfsig und es ist dabei von keinem wesentlichen Unterschied, ob das Schiff im beladenen Zustande mit dem Vordertheil zuerst oder im leeren Zustande mit dem Hintertheil zuerst in den Strom gelegt werden soll. In so fern es nämlich auch wiederum darauf ankommt, das Schiff möglichst leicht gegen den Fluthstrom zu bringen, so wird im ersteren Falle die grofse nach dem Strome zunehmende Weite der Einfahrt solches ohne weitere Schwierigkeiten auch ermöglichen, während in dem andern Falle dadurch, dass das Hintertheil zuerst von der Strömung erfasst und aufwärts getrieben wird, diese Drehung sich dadurch schon ohne nennenswerthe Leistungen bewerkstelligen lässt.

Die nach anhaltendem starken Froste das Thauwetter herbei führenden westlichen Winde müssen ferner bei dieser Anlage naturgemäfs sehr dazu beitragen, den Hafen rasch eisfrei zu machen und dadurch denselben der Schiffahrt wieder zu eröffnen. Die Erfahrung lehrt, dass Häfen, welche ohne Rücksicht darauf angelegt sind, oft noch mit Eis angefüllt sind, während der freie Strom schon wieder schiffbar geworden ist; die Richtung der Hafenaxe kann darauf von grofsem Einfluss werden.

Bildet der Strom an der betr. Stelle eine scharfe Konkave, so ist ohne weiteres ersichtlich, (Fig. 3) dass in solchen Fällen der spitze Winkel α noch mehr die Grundbedingung für die rationelle Anlage bildet. Indem nämlich der Fluthstrom sich in Folge der Krümmung mit um so gröfserer Kraft in die Konkave

hinein wirft, wird die mit dem Einlaufen verbundene Gefahr auch desto gröfser und kann nach dem Vorhergegangenen nur eine weite Einfahrt und eine der Fluth und dem Westwinde möglichst entgegen stehende Richtung der Hafenaxe Erleichterungen herbei führen.

II. Häfen mit rechtwinkligem Anschluss.

Die Schwierigkeiten, welche dem Einlaufen der Schiffe in solche Häfen entstehen, deren Axe einen rechten oder doch nahezu einen rechten Winkel (Fig. 4) mit der Fluthstromrichtung bildet, sind ungleich gröfser. Da das Schiff stets nur in einer schiefen Richtung zur Hafenaxe, also in ungünstiger Weise, die Einfahrt gewinnen kann, so ist auch die Form und Weite derselben nicht von so grofsem Einfluss, als dass dadurch die auftretenden Mängel gänzlich beseitigt werden können. Es ereignet sich sehr leicht, dass bei starken Westwinden und damit vermehrter Fluthströmung das Hintertheil der Schiffe gegen die Aufsenwerke getrieben wird und dass man dazu schreiten muss, durch Herunterwinden des Hintertheils gegen die Fluth das Schiff in die Richtung der Hafenaxe zu bringen. Auch ist der Fall durchaus nicht ausgeschlossen, dass die Hafenmündung überhaupt nicht erreicht werden kann und das Schiff zu weit stromaufwärts treibt; die Gewinnung der Einfahrt wird aber alsdann eine sehr schwierige Arbeit.

Da die westlichen Winde mehr oder weniger rechtwinklig auf die Hafenseiten treffen, also auch die volle Kraft derselben auf die Breitseite und auf die Takelage der Schiffe fällt, so muss bei den schwer zu handhabenden grofsen Schiffen die äufserste Umsicht angewendet werden und es sind trotzdem Kollisionen nicht zu vermeiden. Die Liegeplätze sind keineswegs aus demselben Grunde zu den besten zu rechnen; das Heranshohlen der Schiffe ist ebenfalls mit grofsen Unbequemlichkeiten verknüpft und es wird ferner die rechtwinklige Lage auch nicht zur möglichst raschen Befreiung von Eis beitragen können. Mündet ein solcher Hafen auf eine Konkave aus, so ist leicht ersichtlich, dass sich die Verhältnisse noch ungünstiger gestalten müssen.

III. Häfen mit stumpfwinkligem Anschluss.

Wenn nun nach nebenstehender Fig. 5 die Hafenaxe stromabwärts gerichtet ist und dieselbe mit der Fluthrichtung also einen stumpfen Winkel α bildet, so wird das Schiff beim Aufkommen mit der Fluth mit dem Hintertheil so weit stromaufwärts abdrehen, dass dasselbe nur in einer mehr oder weniger rechtwinkligen Lage zur Hafenaxe die Einmündung erreichen kann, also dadurch auch die Situation die denkbar ungünstigste wird. Es wird deshalb auch fast immer nothwendig sein, das Hintertheil so weit stromabwärts zu bringen, bis das Schiff die Richtung des Hafens angenommen hat. Oft wird man indessen nicht vermeiden können, dass bei starken westlichen Winden das quer im Strome liegende Schiff gegen die Aufsenwerke oder gar über die Einfahrt hinaus weiter stromabwärts getrieben wird. Da man sich aus Rücksicht auf den Tiefgang der grofsen Schiffe nur ungern dazu entschliefsen wird, den Stromwechsel abzuwarten und die Ebbetide zu benutzen, wo allerdings dann die Einfahrt analog wie bei dem spitzen Winkel günstig liegt, so bleibt kein anderer Weg übrig, als unter entsprechender Vermehrung der Hülfsmittel noch zur Fluthtide oder bei dem höchsten Fluthstande die Einfahrt zu forciren. Die Form und Gröfse derselben muss zwar dazu beitragen, die angeführten Uebelstände in ihren Einwirkungen abzuschwächen und namentlich das Schiff leichter aus dem Bereiche der Strömung zu bringen; doch bleiben die Schwierigkeiten in der Hauptsache bestehen und deshalb kann auch diese Anordnung nicht zu den besseren gezählt werden.

In Bezug auf das Auslaufen der Schiffe ist nur für den Fall, dass solches mit dem Vordertheil voran geschieht, eine günstige Gelegenheit zu konstatiren, da die Richtung der Strömung dem Winde nahezu entgegen gesetzt ist und demnach dieselben auch keinen nachtheiligen Einfluss ausüben können. Für die andere Methode, das Schiff mit dem Hintertheil voran auf den Strom zu legen, sind die Verhältnisse wiederum nachtheilig, weil alsdann das Vordertheil gegen die Fluth gekehrt werden muss.

Da der Hafen in Folge der westlich-östlichen Richtung nicht so sehr der Einwirkung der westlichen Winde unterworfen ist, so wird auch der Verkehr im Hafen und das Festlegen der Schiffe leichter von statten gehen, während andererseits auch dadurch bessere und geschütztere Liegeplätze geschaffen sind. In dieser Beziehung muss aber immerhin auch dem spitzen Winkel der Vorzug eingeräumt werden, weil der Wind beim Einlaufen von vorn kommt und daher das Schiff besser in der Gewalt zu behalten ist, als wenn der Wind von hinten einwirkt. Je stumpfer der Winkel α, je mehr also die Axe parallel mit dem Strome liegt, desto mehr wird sich der Verkehr im Hafen erleichtern, wenn auch dadurch wesentlich bessere Zustände für die Einfahrt nicht herbei geführt werden können.

Westliche Winde müssen ferner das Eis in dem Hafen zurück halten und daher den Abfluss in den freien Strom erschweren. Für einen konkaven Stromlauf werden sich ebenfalls, wie bei einem rechten Winkel, eher noch nachtheiligere und ungünstigere Verhältnisse heraus stellen, so dass daraus keinerlei Erleichterungen für den Verkehr zu erwarten sind.

Je weniger demnach die Fluthströmung auf den Hafen gerichtet ist, desto besser ist die Anlage und es kann somit wohl keinem Zweifel unterliegen, dass bei den voraus gesetzten und in gröfserem oder geringerem Maafse auch wirklich für die Fluthströme eintreffenden Verhältnissen unter allen Umständen ein spitzer Winkel, also eine stromaufwärts gerichtete Anordnung am vortheilhaftesten ist und dass der Verkehr zwischen Hafen und Strom um so leichter, je kleiner dieser Winkel genommen werden kann. Wo demnach anderweitige zwingende Gründe nicht vorliegen, wird man dadurch am besten den praktischen Bedürfnissen entgegen kommen. Die Weite und die Form der Einfahrt ist bei derartigen Anlagen erst in zweiter Linie in Rechnung zu ziehen, indem bei einer unpraktischen Richtung der Hafenaxe die nicht gänzlich, sondern nur zum Theil dadurch herbei geführten Nachtheile zu beseitigen sind. Da demnach nicht ausgeschlossen ist, dass durch eine zweckmäfsige Anordnung der Aufsenwerke und namentlich an der oberen Seite der Einfahrt eine Verbesserung angestrebt werden kann, wenn solche nach einer flachen Kurve oder nach einer geraden Linie geformt sind, so kommt es doch auch hier immer darauf an, einen möglichst spitzen Winkel mit der Fluthrichtung zu bilden. Es ist aber ohne weiteres klar, dass auch bei Abweichung dieses Winkels von der rechtwinklig oder stumpfwinklig zum Strome angelegten Richtung der Hafenaxe die Einfahrt immer noch einen nicht wegzuschaffenden grofsen Uebelstand beibehält. Auch die unteren Aufsenwerke müssen entsprechend nach abwärts gerichtet sein, um auslaufenden Schiffen es zu ermöglichen, dass dieselben leicht mit dem Vordertheil gegen den Fluthstrom wenden können. Je weiter aber damit die Einfahrt sich gestaltet, desto besser ist auch der Verkehr mit dem Hafen zu bewerkstelligen.

Wenn das Gesagte zunächst nur für Dock- und Tidehäfen zutrifft und auch für solche Anlagen die Frage der zweckmäfsigsten Richtung am wichtigsten erscheint, so lassen sich daraus auch für Drydocks und Schiffswerften nutzbringende Folgerungen ziehen.

Die abgeleitete zweckmäfsigste Hafenanlage erfordert allerdings mehr Raum im Gegensatz zu der mehr rechtwinkligen Anordnung und gestaltet sich auch wegen der längeren Hafenwerke in der Anlage und in der Unterhaltung theuerer; dennoch wird man es nicht von der Hand weisen können, dass in erster Linie die Anforderungen in eine durchaus gesicherte und leichte Benutzung der Anlage als maafsgebend angesehen werden müssen. Wenn in dem vorher gegangenen, aufser auf die beste Einfahrt, fast ein ebenso grofses Gewicht gelegt ist auf die Abschwächung der durch die herrschenden westlichen Winde verursachten hemmenden Einflüsse, so werden Diejenigen, welche Gelegenheit haben, sich davon aus eigener Anschauung zu überzeugen, auch in vollem Maafse dem beistimmen und es ist wohl die Behauptung gerechtfertigt, dass man im allgemeinen grade darauf zu wenig Rücksicht nimmt.

Ohne Frage ist für Tidehäfen, welche in einem fortwährenden Verkehr mit dem Strome stehen, die rationelle Anordnung noch wichtiger als für Dockhäfen, da letztere in Folge der nur zu gewissen Zeiten stattfindenden Oeffnung nicht so sehr in Anspruch genommen werden und daher auch im allgemeinen nicht eine so grofse Frequenz aufweisen.

Hamburg. A. von Horn.

Ein Fall der Verantwortung eines Baubeamten wegen Ueberschreitung eines Kosten-Anschlages.

Aus der politischen Presse werden unsere Leser wissen, dass das dem Reichstage vorgelegte, in der 78. Sitzung vom 16. April d. J. berathene Gesetz zur Ergänzung des Reichsbeamten-Gesetzes v. 31. März 1873, nach welchem ein Reichsbeamter im Disziplinarwege auch für solche Dienstvergehen zur Verantwortung soll gezogen werden können, welche derselbe in seiner früheren Stellung als Beamter eines Bundesstaates sich hat zu Schulden kommen lassen, fast ausschliefslich durch Hinweis auf einen bestimmten Fall begründet wurde, welcher die Verantwortung eines früher im preufsischen Staatsdienste beschäftigten Post-Baubeamten betraf. Die Angelegenheit hat unter den Baubeamten peinliches Aufsehen erregt, weil aus den Zeitungs-Nachrichten nicht zu ersehen war, welches Vergehen der bezgl. Beamte begangen hatte und das Publikum bei einer solchen Sachlage leider meist geneigt ist, das Schlimmste voraus zu setzen und aus dem einzelnen Falle Schlüsse auf das Verhalten des ganzen Standes zu ziehen. Es ist daher gewiss dankenswerth, dass der betroffene Beamte, Hr. Postbaurath Hegemann in Arnsberg, sich entschlossen hat, seinerseits den Thatbestand öffentlich klar zu legen. Wir bringen das uns von ihm zugesendete Aktenstück im Folgenden wörtlich zum Abdruck.

„Am 17. Juni 1875 wurde mir neben meinen Dienstgeschäften als Landbaumeister in Schleswig die Leitung des Neubaues eines Regierungs- und Ober-Präsidialgebäudes daselbst übertragen. Als Landbaumeister war ich dem Regierungs- und Baurathe für den Hochbau unmittelbar untergeordnet und hatte den mündlichen Anweisungen desselben Folge zu leisten. Dass meine Stellung bei dem Bau des Regierungs- und Ober-Präsidialgebäudes eine ganz selbständige, von meinem vorgesetzten Regierungs- und

Baurathe gänzlich unabhängige sein sollte, war in der bezüglichen Regierungs-Verfügung nicht zum Ausdruck gebracht worden. Am 15 Juli 1877 habe ich der Regierung eine Uebersicht über die finanzielle Lage des Baues eingereicht, woraus sich ergab, dass bei vollständiger Absorbirung des für unvorher gesehene Fälle im Kostenanschlag ausgeworfenen Geldbetrages die Fertigstellung des Baues auf Grund der abgeschlossenen Verträge bereits 44 896,50 ℳ mehr erfordern würde, als Mittel vorhanden waren. Durch Erlass vom 5. April 1878 wurde ich an die Königliche Regierung in Potsdam versetzt, nachdem monatelang vorher sämmtliche auf meine Bauführung Bezug habende Rechnungen der Regierung in Schleswig zur Zahlungs-Anweisung eingereicht und gröfstentheils bezahlt waren. Ein Revisions-Kostenanschlag, den ich am 17. April 1878 an das Königliche Regierungs-Präsidium eingereicht habe, schliefst mit ℳ 1 776 317,80 ab; das sind ℳ 132 917,8 mehr, als Baumittel bewilligt waren.

Am 10. April 1878 erhielt ich eine Präsidial-Verfügung P. J. No. 581, worin es heifst: Bei Ihrem Abschiede von dem hiesigen Regierungs-Kollegium kann ich mir nicht versagen, Ihnen meinen Dank und meine Anerkennung für den Eifer und für das Interesse auszusprechen, welche Sie Ihren dienstlichen Obliegenheiten und insbesondere der Leitung des Baues des Regierungs- und Ober-Präsidalgebäudes zugewendet haben. Ich verknüpfe damit den Wunsch, dass sich Ihre Zukunft recht befriedigend gestalten möge.

Der Regierungs-Präsident
gez. von Bötticher.

Unterm 16. April 1878 erhielt ich eine zweite Präsidial-Verfügung P. J. No. 615 wie folgt: Euer Wohlgeboren benachrichtige ich auf den Antrag vom 25. Dezember pr., dass Ihnen für Ihre besondere Mühewaltung, sowie in Anerkennung Ihrer erfolgreichen Thätigkeit bei Leitung des Neubaues des hiesigen Regierungs- und Ober-Präsidialgebäudes eine erneute Remuneration von

2 000 ℳ

bewilligt und die Königliche Regierungs-Hauptkasse hierselbst zu deren sofortigen Zahlung angewiesen worden ist.

Der Regierungs-Präsident.
gez. von Bötticher.

Im Februar 1879 meldete ich mich unter Vorlegung dieser beiden Regierungs-Präsidial-Verfügungen im Reichs-Postamte zu der erledigten Postbaurath-Stelle in Erfurt und wurde am 31. März 1879 zum Postbaurathe ernannt, ohne dass man von mir die allen übrigen Postbaurathen auferlegte sechsmonatige Probedienstleistung verlangt hätte.

Als in der I. Session 1879/80 das preufsische Abgeordnetenhaus die bei dem Bau des Regierungs- und Ober-Präsidial-Gebäudes stattgehabte Gesammt-Mehrausgabe von 101 491 ℳ nicht genehmigte, erfolgte zunächst am 1. Oktober 1881 meine Versetzung von Erfurt nach Arnsberg; demnächst wurde unterm 31. Dezember 1881 gegen mich die Disziplinar-Untersuchung auf Dienstentlassung eingeleitet und endlich machte die Regierung in Schleswig beim Gerichte Regress-Ansprüche an mich in Höhe von 24 343,68 ℳ geltend.

Die Einleitung des Disziplinar-Verfahrens wurde in der Weise begründet, dass ich ohne Genehmigung der Regierung in Schleswig durch eigenmächtige Ueberschreitung der veranschlagten Dimensionen der Sandstein-Werkstücke bezw. durch eigenmächtige Verwendung von Sandstein an Stelle der veranschlagten Terrakotten sowie durch Ausstellung eines guten Attestes um einen nach meiner Ansicht unbrauchbaren Privattechniker zu einem Engagement im Privatdienste zu verhelfen, mir so schwere Pflichtverletzungen habe zu Schulden kommen lassen, dass ich der Achtung, die mein Beruf erfordere, mich nicht würdig gezeigt habe. Im Laufe der Untersuchung ist durch Vorlegung von Privaturkunden und durch zeugeneidliche Vernehmungen fest gestellt, dass ich alle mir zur Last gelegten Anschlags-Abweichungen entweder auf direkte Anordnung oder mit besonderer Genehmigung meines vorgesetzten Regierungs- und Baurathes veranlasst und dass dem Privattechniker das Attest lediglich in der Absicht von mir ausgestellt ist, um denselben, dessen Kündigung sich der Regierungs- und Baurath widersetzte, zum freiwilligen Ausscheiden zu bewegen, mit andern Worten: dass ich den Mann „fortgelobt" habe. Die Disziplinar-Kammer in Arnsberg hat sich in der Sitzung am 1. Dezember 1883 mit der Materie gar nicht beschäftigt, sondern die Klage aus dem Grunde abgewiesen, weil nach ihrer Ansicht ein Reichsbeamter wegen angeblicher Dienstvergehen, die er sich als Beamter eines Bundesstaates soll haben zu Schulden kommen lassen, vor Reichs-Disziplinar-Behörden nicht zur Verantwortung gezogen werden könne. Dieses Urtheil wurde am 19. Mai 1884 vom Disziplinarhofe in Leipzig bestätigt. In dem Regressprozesse bin ich durch Urtheil des Oberlandesgerichts in Hamm vom 12. November 1884, welches unterm 16. April 1885 vom Reichsgericht bestätigt worden ist, verurtheilt worden, an den Fiskus die Summe von 22 339 ℳ 90 ₰ zu zahlen, weil, wie es in dem Urtheil wörtlich heifst:

die Bauleitung mir neben den mir als Hülfstechniker obliegenden Funktionen übertragen gewesen, ich daher die selbstständige Leitung und der Regierungs- und Baurath mir keineswegs mafsgebende Befehle zu ertheilen gehabt habe. Meine Anordnungen, welche an sich ungerechtfertigt gewesen, wären durch die Zustimmung und selbst den Befehl des Regierungs- und Bauraths nicht gerechtfertigt worden. Für derartige Anordnungen hätte ich trotz der Zustimmung und des Befehls des Regierungs- und Bauraths zu haften, weil die Regierung nicht durch ein einzelnes Mitglied und namentlich nicht durch den Regierungs- und Baurath vertreten werde. Wenn der Regierungs- und Baurath die Liquidationen (in denen die Mehrleistungen und Anschlagsbezw. Kontrakts-Abweichungen unter besonderer Position ersichtlich gemacht waren) mit dem Revisions-Vermerk versehen, so habe er sich zwar ebenfalls verantwortlich gemacht, mich aber von meiner Verantwortlichkeit nicht befreit.

Schliefslich habe ich noch anzuführen, dass gerade von den 22 339 ℳ 90 ₰., welche ich dem Fiskus ersetzen soll, 14 937 ℳ 64 ₰ Anschlags-Ueberschreitungen betreffen, welche in der dem Abgeordnetenhause vorgelegten Uebersicht der bei dem Regierungs- und Ober-Präsidialgebäude zu Schleswig eingetretenen Anschlags-Ueberschreitungen unter Anführung der wichtigsten Ursachen für dieselben von der Regierung als solche bezeichnet sind, die der Solidität des Bauwerkes zu Gute gekommen sind, während dies von den übrigen Mehrausgaben im Betrage von 79 151 ℳ nicht behauptet ist.

Arnsberg, 28. April 1885.

Der Kaiserliche Postbaurath.
Hegemann."

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Haupt-Versammlung am 15. April 1885; Vorsitzender Hr. Köhler.

Als neue Mitglieder sind in den Verein aufgenommen die Hrn. Brökelmann, Ingenieur zu St. Pölten, Richert, G., Zivil-Ingenieur zu Gothenburg. Als Abgeordnete für die diesjährige Verbands-Versammlung in Breslau werden gewählt die Hrn. Köhler, Keck, Barkhausen, Schwering und Dolezalek, als Ersatzmänner die Hrn. Unger, Lehmbeck und Bokelberg. — Ein Vortrag über Pneumatik in der Wasserversorgung, den Hr. Ing. Herhold hielt, wird als selbständige Mittheilung folgen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 27. April 1885. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 62 Mitglieder und 3 Gäste.

Hr. F. Schulze setzt den in der vorigen Sitzung begonnenen Vortrag über Gewächshaus-Anlagen in England, Belgien und Holland fort und schildert mit grofser Ausführlichkeit unter Hinweisung auf zahlreiche Skizzen insbesondere noch die interessanten Anlagen der botanischen Gärten von Edinburg, Glasgow, Brüssel, Lüttich, Gent, Leyden usw. — e. —

Vermischtes.

Die feuerpolizeilichen Bestimmungen des Entwurfs der neuen Berliner Bauordnung.

In den zahlreichen Besprechungen, welche der Entwurf der neuen Baupolizei-Ordnung seit seiner Veröffentlichung erfahren hat, ist ein Punkt bisher übergangen worden, der für die Sicherheit von Leben und Eigenthum von höchster Bedeutung ist; d. h. die Frage der Feuergefährlichkeit des Baumaterials. Insbesondere in der betr. Verhandlung der Stadtverordneten-Versammlung, wie auch in der letzten Sitzung der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege, welche beide Körperschaften der neuen Bauordnung eingehende Berathungen gewidmet haben, ist diese Frage mit Stillschweigen übergangen worden, indem man die hierauf bezüglichen Vorschriften des Entwurfs für vollständig genügend erachtet hat.

Wenn wir uns fragen, ob die Vorschriften der §§ (§ 6, Abs. 2, § 7 Abs. 3, § 8, Abs. 1 u. 3, § 9 Abs. 5, § 11 Abs. 5, § 14 Abs. 10 u. 11, § 15 Abs. 3) thatsächlich alles enthalten, was nach menschlicher Voraussicht geschehen kann, um Feuersgefahr in bewohnten Gebäuden zu verhüten, so müssen wir dies bestreiten; denn die Vorschriften enthalten nichts mehr, als die bisherige Bauordnung in dieser Hinsicht vorgesehen hatte: die Feuersgefahr bleibt daher nach wie vor dieselbe. Was dies zu bedeuten hat, beweisen die täglich wiederkehrenden Brände; dass dieselben seltener nur eine gröfsere Ausdehnung annehmen, verdanken wir der Organisation der Feuerwehr, nicht der Beschaffenheit des Materials, aus welchem unsere Häuser errichtet werden. Wenn in dem § 8 des Entwurfs der neuen Bauordnung, trotz der schlimmen Erfahrungen, welche man seit jeher mit Holzscheidewänden gemacht hat, die Verwendung derselben auch fernerhin gestattet wird, so lässt sich dazu nur sagen, dass ein Sachverständiger, welcher behaupten wollte, dass eine solche Holzwand, wenn sie gerohrt und geputzt ist, genügende Sicherheit gegen eine Feuersbrunst gewährt, wider besseres Wissen sich äufsern würde.

Man wende nicht ein, dass durch Polizei-Vorschriften die Aufstellung von eisernen Oefen in der Nähe von Holzwänden verboten und somit unmöglich gemacht sei; das Verbot ist da, die tägliche Ueberschreitung desselben aber ebenfalls, wie die Feuerwehr nachzuweisen jederzeit im Stande ist. Es kommt hinzu, dass der Laie zumeist nicht im Stande ist, eine geputzte und tapezirte Holzwand von einer massiven Wand zu unterscheiden und er sich deshalb im guten Glauben sowohl der Gefahr, sein Eigenthum durch Brandschaden zu verlieren, als auch einer Anklage wegen fahrlässiger Brandstiftung aussetzt.

Der wirkliche Grund, weswegen die Anbringung von Fachwerkswänden von Seiten der Bautechniker nach wie vor eine so häufige ist, ist nur zu oft die blofse Aussicht auf Gewinn; bei den Holzarbeiten hat sich der Verdienst bisher auf einer Höhe zu erhalten gewusst, die bei den Maurerarbeiten leider längst geschwunden ist. Scheidewände aus Fachwerk sind aber nicht allein ihrer Feuergefährlichkeit wegen verwerflich, sondern auch deshalb, weil sie jeglicher Art Ungeziefer den ungestörtesten Aufenthalt und die Gelegenheit zu weiterer Ausbreitung gewähren; letzteres ein Grund, der sehr erheblich bei den dichtbevölkerten Miethskasernen der ärmeren Bevölkerung mitspricht, in denen auch die Holzwände vorwiegend sind.

An Ersatz für die Fachwerkswände fehlt es längst nicht mehr; zwar ist Eisen in der Form von Wellblech, dessen in dem Entwurfe zur neuen Berliner Bauordnung wiederholt in empfehlender Weise gedacht wird, keineswegs zweifelsfrei gegen Feuer, jedenfalls längst nicht so sicher, als andere bekannte Materialien und Konstruktionen, von denen hier nur der Rabitzsche Patentputz, aus welchen Wände sowohl als Decken hergestellt werden, genannt werden mag. Auch was die Verhütung der Einnistung von Ungeziefer und ähnliche Leistungen, die in das Gebiet der Gesundheitspflege einschlagen, anbetrifft, erfüllt dieser Putz die höchsten Anforderungen, wie durch den Erfolg in zahlreichen Fällen und durch Zeugnisse, die dem Erfinder in grofser Anzahl zugegangen sind, bewiesen wird.

Wir bezweifeln, dass es im Interesse der Sache, insbesondere im Interesse einer Weiterentwickelung der Technik liegt, in Baupolizei-Ordnungen spezielle Konstruktionen zu gebieten, oder auch nur zu empfehlen; derartige Bestimmungen sollten sich vor jedem Eingreifen in Spezialitäten, die mit Ort und Zeit wechseln, sorgfältig hüten. Geschieht das aber nicht, durchbricht man, wie es in dem Entwurfe der neuen Berliner Bauordnung geschehen, dieses Prinzip, so entsteht Schaden nicht nur für die Sache, um die es sich handelt, sondern es werden leicht auch andere Interessen geschädigt, denen ein Anspruch auf Schonung zweifellos zur Seite stand. s.

Neue Bauausführungen in Dresden. Die Bauten für das VI. allgemeine deutsche Turnfest zu Dresden sind nunmehr seit kurzem in Angriff genommen und zwar wird in erster Linie an der Turnfesthalle, welche nach dem mit dem ersten Preise ausgezeichneten Entwurf der Architekten Bruno Adam und Heinrich Schubert zur Ausführung gelangt, gearbeitet. Den eigentlichen Festhallen-Bau, der nach den Spezial-Plänen und unter der Leitung der genannten Architekten hergestellt wird, hat die Zimmer-Innung zu Dresden bis zum 5. Juli d. J. fertig zu übergeben. Die Halle hat eine Länge von rd. 105,0 m, eine durchschnittliche Tiefe von rd. 50,0 m und wird durch eine grofsartige Königsloge im Rundbogenmotiv, durch stattliche Freitreppen, einen 42,0 m hohen Mittelthurm, sowie durch 6 flankirende rd. 30,0 m hohe Eckthürme vortheilhaft belebt. Ueber die Gestaltung dieses Baues behalten wir uns weitere ausführliche Mittheilungen vor.

Zur Durchführung der den Altmarkt mit dem Pirnaischen Platze verbindenden 20,0 m breiten König-Johann-Strafse in Dresden hat sich eine Aktiengesellschaft gebildet, welche den Namen „Baubank“ für die Residenzstadt Dresden führt. Die Gesellschaft hat lt. Vertrag mit der Stadtgemeinde Dresden die rd. 400,0 m lange Strafse mit Ausnahme einer Parzelle bis zu Ende des Jahres 1888 vollständig fertig zu stellen. Als Baukosten für die zu errichtenden Neubauten sind 3 000 000 *M.* in Anschlag gebracht. Vor Beginn der Neubauten sind 50 alte Häuser abzubrechen. Die Planskizzen sollen durch eine demnächst auszuschreibende Konkurrenz beschafft und die Ausführung durch die Direktion der Gesellschaft unter Mitwirkung der durch Preise ausgezeichneten Architekten bewirkt werden. Als kaufmännischer Direktor ist der im Dresdener Bankhause Günther & Rudolph langjährig als Prokurist thätig gewesene Bankier Lange, als technischer Direktor der durch die schönen Bauten der Sachsenallee und Jägerkaserne zu Dresden und die Regiments-Kaserne zu Zwickau bekannte Architekt Bruno Adam angestellt worden.

Neuerung in der Herstellung von Lichtpausen. In manchen Städten wird, wie auch hierorts, die Vorschrift bestehen, die dem Baugesuch beizufügenden Zeichnungen *in duplo* auf Pausleinwand zu fertigen. Auf Leinwand gefertigte Kopien werden ferner vielfach auf dem Bauplatz und in den Werkstätten benutzt.

Die Herstellung derselben erfordert bei einem umfangreichen Entwurf bedeutende Ausgaben für Zeichenarbeit.

Der Architekt Fritz Calons, Inhaber einer Lichtpaus-Anstalt in Köln hat sich bemüht, nach dem gewöhnlichen Lichtpausverfahren Kopien auf Leinwand zu fertigen. Nach vielen Versuchen ist es demselben gelungen, sehr genaue, scharfe Kopien mit weifsen Linien auf blauem Grunde herzustellen. Am besten werden dieselben nach Zeichnungen, welche auf hellem etwas gelblich gefärbten Pauspapier mit kräftigen Strichen ausgeführt sind; die Deckkraft der Striche wird durch Zusatz einer wässerigen Lösung von chromsaurem Kali zu der Tusche erhöht.

Lichtpausen der fraglichen Art sind gelegentlich der Nachsuchung der Bauerlaubniss von der hiesigen Polizei-Direktion an Stelle der gewöhnlichen Zeichnungen auf Pausleinwand angenommen worden. Der Preis, welcher von Hrn. Calons auf 5 *M.* pro qm fest gestellt ist, ist ein sehr mäfsiger. Der Umstand, dass ich bis jetzt noch keine Notiz über dieses neue, zur Patentirung angemeldete, Verfahren in den technischen Zeitungen fand und dasselbe in den Beschreibungen von Talbot, Liesegang usw. ebenfalls nicht erwähnt ist, veranlasste mich im Interesse der Fachgenossen einige empfehlende Bemerkungen darüber zu machen.

Köln. Frangenheim.

Nachschr. der Redaktion. Wir glauben nicht fehl zu gehen, wenn wir hinzu fügen, dass die Erfindung der Herstellung von Lichtpausen auf Stoffen bereits älteren Datums, z. B. auch von dem hiesigen Ing. Kolk schon vor Jahren ausgeführt worden ist. Ob diese älteren Herstellungsweisen praktisch gewesen sind, ist uns unbekannt geblieben. Wir halten uns verpflichtet, nicht nur dies beizufügen, sondern auch die weitere Bemerkung, dass es uns fern liegt, mit dieser Nachschrift irgend eine Erinnerung gegen die Neuheit des speziellen Verfahrens, dessen sich Hr. Calons bedient, erheben zu wollen.

Neue Methode zur Untersuchung der Luft in bewohnten Räumen. Die bisher zur quantitativen Bestimmung des Kohlensäuregehalts der Luft in Wirkung stehenden bezw. vorgeschlagenen Methoden sind theils sehr komplizirt und aufserdem erfordern sie zur Ausführung immer eine ziemlich grofse Uebung. Eine Erfindung von Dr. Blochmann in Königsberg liefert hingegen sehr zuverlässige Resultate und kann von jedermann leicht benutzt werden.

Bei dem Blochmann'schen Apparat wird eine bestimmte Menge Kalkwasser in einem Fläschchen mit der Luft zusammen geschüttelt, bis die in derselben enthaltene Kohlensäure das Kalkwasser sättigt; der Sättigungspunkt wird bestimmt, indem einige Tropfen einer verdünnten Lösung von Phenolphtalein in 60 Prozent Alkohol der Flüssigkeit zugesetzt werden, welche intensiv roth erscheint so lange dieselbe alkalisch reagirt, bei dem kleinsten Ueberschuss an Kohlensäure aber sich vollständig entfärbt. Die Anzahl der Luftfüllungen in der Versuchsflasche, welche zum Entfärben des Kalkwassers genügt, ergiebt mit Hilfe einer einfachen Tabelle, direkt den Gehalt der Luft an Kohlensäure. Es lässt sich sonach mit dem Apparat sowohl die Nothwendigkeit einer Ventilations-Einrichtung als die Untersuchung der Leistung derselben mit gröfster Sicherheit fest stellen. (Mittheilung des Herrn Stadtbaumeisters Koch im Frankfurter Archit.- und Ingen.-Verein.)

Personal-Nachrichten

Deutsches Reich. Ernannt: Reg.-Bmstr. Techow in Berlin (Reichs-Postamt) und Böttger in Breslau zu Post-Bauinspektoren.

Baden. Ernannt: Ing. I. Kl. A. Baumann zum Bahnbau-Inspektor; Ober-Geometer A. Fritz zum Büreau-Vorsteher b. d. General-Direktion der Staatseisenbahnen.

Bayern. Auf die bei d. Kgl. Landbauamte zu Passau erledigte Bauamtmannstelle wurde Bauamtmann Friedr. Hauck in Windsheim und auf die Assessor-Stelle b. d. Kgl. Landbauamte München der Bauamts-Assessor Eduard Reuter in Passau auf Ansuchen versetzt. — Bauamts-Assess. Fr. Bernatz in München ist zum Bauamtmann b. d. Kgl. Landbauamt Windsheim befördert. — Staatsbaupraktikant Angelo Nissl in Traunstein ist zum Bauamts-Assess. b. d. Kgl. Landbauamte Passau ernannt.

Bauamtmann Joh. Niggl in Freising ist in den Ruhestand getreten.

Preufsen. Ernannt: Reg.-Bmstr. Lothar Krüger in Berlin zum Landbauinspektor b. d Minist. d. öffentl. Arb. — Der beim Bau der fiskal. Packhofsanlagen in Berlin beschäftigte Reg.-Bmstr. Herm. Keller zum Wasser-Bauinsp. — Die Reg.-Bfhr. Philipp Weifs aus Breslau, Oskar Kasch aus Berlin, Reinhold Hoese aus München-Nienburg (Anhalt) u. Ewald Genzmer aus Boggusch bei Marienwerder zu Reg.-Baumeistern.

Versetzt: Die Kreisbauinsp. Bauräthe Wichmann in Gronau u. Treede in Tondern bezw. nach Hildesheim u. Husum, Kreisbauinsp. Freye von Hildesheim nach Goslar.

Sachsen. Bei der fiskal. Hochbau-Verwaltg. ist der bish. Landbau-Assistent Rich. Stöckhardt wegen anderweiter Verwendung entlassen; — der bish. techn. Hilfsarb. Alfred Herm. Wanckel ist zum Landbau-Assistenten b. d. Landbauamte Dresden II ernannt; und Landbau-Assist. Karl Ottomar Reichelt vom Landbauamte Dresden I zum Landbauamt Chemnitz versetzt.

Sachsen-Meiningen. Dem Landbmstr. Karl Rud. Tröger in Saalfeld ist das Prädikat „Baurath“ verliehen worden.

Württemberg. Durch Entschliefsung der K. Minist. der auswärt. Angeleg. Abth. f. d. Verkehrsanst. u. d. Fin. v. 13. April d. J. wurde in Gemäfsheit der K. Verordng. v. 10. Jan. 1884, betr. die Ergänzung der K. Verordngn. v. 4. Nov. 1872 u. v. 22. Juni 1876 über die Staatsprüfungen im Baufache ist der Titel „Regierungs-Bauführer“ an Aloys Franz Dinser von Ravensburg, Heinrich Friedrich Hermann Hertlein von Mergentheim, Eugen König von Wolfstein in Rheinbayern, Ludwig Otte von Hamburg und Wilhelm Christian Werz von Cannstatt verliehen worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



H. Broseke, Berlin, gez. P. Meurer, X. A., Berlin.

WOHN- UND GESCHÄFTSHAUS „AN DEN VIER WINDEN" ZU KÖLN.

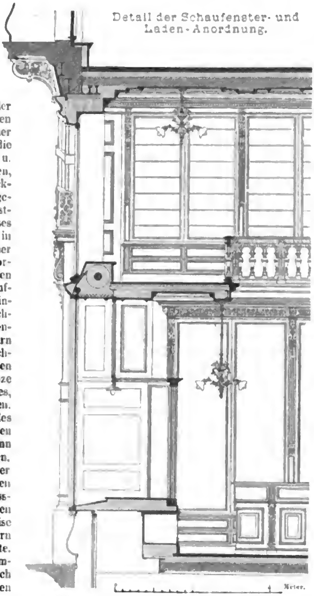
Architekten Kayser & v. Grofzheim in Berlin.

Das Geschäfts- und Wohnhaus von E. Kayser „An den vier Winden" zu Köln.

Architekten **Kayser** & v. **Grofzheim** zu Berlin.

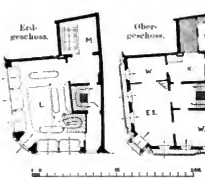
(Hierzu eine Illustrations-Beilage.)

Inmitten der Altstadt Köln, an der von alters her „an den 4 Winden" benannten Stelle, wo die Hoch-Strafse von dem Strafsenzuge Obermarspforten-Brückenstr. gekreuzt wird, erhebt sich seit dem vorigen Jahre ein Neubau, der infolge seiner schönen und gediegenen Ausgestaltung und seines erlesenen künstlerischen Schmucks vom Tage seiner Enthüllung an allseitig als eine städtische Sehenswürdigkeit anerkannt worden ist. Es ist ein Geschäfts- und Wohnhaus vornehmsten Stiles, das der Besitzer des Grundstücks, Kaufmann E. **Kayser**, der in dem älteren Hause seit Jahren ein Verkaufslager kunstgewerblicher Erzeugnisse unterhielt, durch die Berliner Architekten **Kayser** u. v. **Grofzheim** hat errichten lassen, um einerseits erweiterte und zweckmäfsigere Geschäftsräume zu gewinnen und um anderseits die künstlerische Erscheinung seines Hauses mit der Bestimmung desselben in Einklang zu setzen. Neben einer möglichst weit gehenden und vortheilhaften Ausnutzung des kostbaren Baugrundes war es demnach Aufgabe, nicht nur die besten Einrichtungen in Bezug auf Beleuchtung, Heizung, Lüftung und Laden-Ausstattung zu treffen, sondern auch unter Aufwendung aller technischen Mittel und der edelsten monumentalen Materialien das Ganze als ein in sich abgeschlossenes, künstlerisches Gebilde zu gestalten.



Detail der Schaufenster- und Laden-Anordnung.

Der gesammte Flächeninhalt des Grundstücks, dessen Strafsenfronten an der Hoch-Strafse 12,10 m, an der Brücken-Strafse 11,50 m messen, beträgt nur 180 qm, so dass von einer Nutzbarmachung des Hauses, dessen Grundriss-Anordnung und Geschoss-Eintheilung aus den beigefügten Skizzen hervor geht, durch theilweise Vermiethung desselben von vorn herein abgesehen werden musste. Das Erdgeschoss, das über demselben angelegte und mit ihm durch grofse Deckenöffnungen zusammen hängende Zwischengeschoss, und der Keller dienen als Arbeits-, Verkaufs- und Lagerräume den geschäftlichen Zwecken, die oberen Geschosse als Wohnung des Besitzers. Im Keller befinden sich jedoch überdies die Maschinen für die elektrische Beleuchtung des Hauses (durch Glühlicht **Edison**'schen Systems), der Kessel für die Zentral-Dampfheizung (nach dem System von **Titel** & **Wolde**) sowie die Vorrichtungen für Wasserversorgung und Entwässerung des Hauses. Dass sämmtliche Geschosse desselben mit kräftig wirkenden, selbstthätigen Ventilations-Einrichtungen nach dem Entwurfe des Ingenieurs C. **Wolde** versehen sind, möge hier sogleich mit bemerkt werden. —





Mit sehr grofser Sorgfalt sind die konstruktiven Anordnungen getroffen, bei denen es darauf ankam, unter Erzielung gröfster Festigkeit möglichst an Raum und an Licht zu gewinnen. Dies ist in üblicher Weise erzielt worden, indem von Eisenstützen und Eisenträgern der weit gehendste Gebrauch gemacht wurde. Die Decken über den Geschäftsräumen sind durchweg aus Beton und wo eine gröfsere Höhe erwünscht war, aus Wellblech zwischen Eisenträgern hergestellt; sämmtliche Fufsböden, auch diejenigen über den Balkendecken der oberen Geschosse sind mit Gips-Estrich (von J. & C. **Klein**) versehen, der in den besseren Räumen mit Linoleum belegt ist. Hoch interessant ist die in einer Detailfigur dargestellte Anordnung der Schaufenster. Wer die letztere mit den in gleichem Maafsstab gehaltenen Beispielen vergleicht, welche in Fig. 1637—1650 sowie 1677—1684 Theil II der „Baukunde des Architekten" mitgetheilt sind, wird nicht verkennen, dass die Einschränkung der lichtraubenden Konstruktionstheile bezw. Auslege-Gerüste hier bis auf ein vorher kaum erreichtes Maafs getrieben worden ist. Als ein durch die Einführung der elektrischen Beleuchtung erzielter Vortheil ist es zu betrachten, dass der Schaukasten einer Zuführung der (meist stark verunreinigten) Strafsenluft entbehren und daher nach aussen hermetisch geschlossen werden kann.

Von der reizvollen Erscheinung der Façade, die annähernd symmetrisch zu der mit einem zierlichen Erker-Thürmchen geschmückten, abgeschrägten Ecke in den von den Architekten mit virtuoser Meisterschaft gehandhabten Formen der deutschen Renaissance durchgebildet ist, giebt die Illustrations-Beilage ein leidlich getreues Bild, das freilich von der Farbenwirkung, die gerade diesen Bau auszeichnet, nichts ahnen lässt. Die Erd- und Zwischen-Geschosse werden durch einen auf Steinkonsolen vorgekragten Balkon von den oberen Geschossen getrennt; ihre Schaufenster sind zu einer einheitlichen Architektur zusammen gefasst, die aus feinen Pfeilern und Bögen in zierlichstem Eisenguss (aus der gräfl. Stolberg'schen Hütte in Ilsenburg) gebildet, als ein selbständiger Bestandtheil in dem Rahmen des Steinhauses sich einfügt. Als Material zu letzterem ist weifser Borner Sandstein verwendet; nur der Sockel und die Postamente der Erdgeschoss-Pfeiler sind in polirtem schwedischem Granit, die Schrifttafeln in dunkelfarbigen Granit und Syenit ausgeführt, die Hermenkapitelle der Pfeiler des Laden-Eingangs in Bronze

gegossen. Würde schon die farbige Wirkung dieser Materialien in Verbindung mit dem in dunklem Grangrün gestrichenen und durch sparsame Vergoldung belebten Eisenwerk der Schaufenster sowie dem geschwärzten, gleichfalls in einzelnen Theilen vergoldeten schmiedeisernen Balkongitter (von E. Puls in Berlin) eine ansprechende sein, so wird dieselbe zu einer prächtigen gesteigert durch die in echtem Glasmosaik von Dr. Salviati in Venedig ausgeführten Bilder, welche an beiden Fronten die Flächen des Hauptgeschosses zwischen den Fenstern und Eckpfeilern schmücken.

Es sind auf jeder Seite 4 Einzelfiguren und darüber in ornamentaler Umrahmung je eine kleinere symbolische Darstellung, welche den Gegenstand dieser Bilder ausmachen und die Geschichte Kölns in den verschiedenen Kultur-Epochen des Alterthums und der Neuzeit vor Augen führen sollen. Die Kartons der Bilder sind von Otto Lessing in Berlin erfunden, der zugleich sämmtliche Modelle zu dem plastischen, figürlichen und ornamentalen Schmucke des Hauses geliefert und damit aufs neue gezeigt hat, dass er die bildenden Künste in gleicher Meisterschaft beherrscht. Eine Beschreibung der Darstellungen würde an dieser Stelle zu weit führen; es seien daher nur die Einzelfiguren flüchtig erwähnt. Dieselben beginnen an der Hochstrafse mit einem Ubierknaben, der an die germanische Vorzeit erinnern soll; die Römerzeit wird durch eine prachtvolle Frauengestalt mit dem römischen Feldzeichen, das christliche Mittelalter zur Zeit der bischöflichen Herrschaft durch eine weibliche Figur mit Ciborium und Krummstab vertreten, während ein Edelknappe mit Tournierhelm und Lanze aus der Zeit der Geschlechter-Herrschaft die Reihe der Figuren in der Hochstrafse abschliefst. An der Brückenstrafse beginnen dieselben jenseits des Erkers mit einem Handwerksgesellen, der auf die Glanzzeit der Zünfte hinweisen soll; die beiden folgenden weiblichen Figuren stellen in allegorischen Frauenbildern die Renaissance-Zeit und das moderne Zeitalter dar; ein Handwerksgesell unserer Tage, der zum Richtfest die Fahne schwingt, beschliefst den ganzen Reigen. Voll sprühenden Lebens und doch von echt monumentaler Haltung gehören diese Bilder zu den besten Leistungen, welche unsere Zeit in dieser wieder gewonnenen Technik geschaffen hat; ein nicht geringes Verdienst an dem glücklichen Gelingen derselben gebührt jedoch ohne Frage auch dem trefflichen Dr. Salviati, welcher der Herstellung derselben mit ganzer Hingebung sich gewidmet hat. In der Färbung der Bilder ist mit Recht eine gewisse Zurückhaltung beobachtet worden, um dieselben gegen den Steinton der übrigen Façade nicht allzu grell abstechen zu lassen; statt des üblichen Goldgrundes hat ein blau getönter Grund Verwendung gefunden.

Dem prächtigen Aeufseren entspricht in würdiger Weise die innere Ausstattung der Haupträume, des Ladens und des Speisezimmers der Wohnung, welche reich geschnitzte Decken-Vertäfelungen und Möbel aus gebeiztem und gewachstem Nussbaumholz, hervor gegangen aus der Werkstatt von Max Schulz & Comp. in Berlin, erhalten haben.

Als bemerkenswerth darf noch die sehr schnelle Bauausführung hervor gehoben werden, deren Leitung seitens der Herren Kayser & v. Grofzheim den Kölner Architekten Schreiterer & Schreiber übertragen worden war. Mit dem Abruch des alten Hauses wurde am 1. April 1884 begonnen. Die in Köln sehr verwickelten Grenz-Verhältnisse verursachten anfangs einige Stockungen, während andererseits dem regelmäfsigen Fortschreiten des Baues die Schwierigkeit gegenüber stand, dass die einzelnen Theile desselben von verschiedenen Punkten her fertig angeliefert wurden. Dank der sorgfältigen Vorbereitung der Arbeiten griff jedoch alles so trefflich in einander, dass das Geschäft in den neu geschaffenen Räumen bereits am 1. Dezember 1884 wieder eröffnet werden konnte.

Ueber Pneumatik in der Wasser-Versorgung.

(Vortrag des Hrn. Ingen. Herold im Archit.- u. Ingen.-Verein zu Hannover *)

Man kann durch Wasserdruck erzeugte Luftpressung benutzen, um Flüssigkeiten zu heben und das gebrauchte Wasser zu irgend einem Zwecke: für Bäder, Klosets in Kellergeschosse, Färbereien u. dergleichen wieder verwenden. Ein Beispiel einer solchen Anlage zeigt Fig. 2.

Die Badewannen x stehen im Keller so tief, dass der Abfluss tiefer liegt als die Strafsen-Kanäle. Aus der Zuleitung D wird der Hochbehälter A gefüllt, indem man Hahn 1 öffnet, bis die Verdichtung der Luft eine weitere Einströmung verhindert. Das in den Wannen x verbrauchte Wasser fliefst in das Sammelrohr y, dessen Schwimmer S anzeigt, wenn es gefüllt ist, und man entleert dasselbe nun in B mittels des Schiebers s. Darauf wird Hahn 4 geöffnet und die in A verdichtete Luft drückt das verbrauchte Wasser in Folge der Verbindung mittels Rohr E in den Strafsen-Kanal mit der Rückstauklappe G.

Um für weitere Entleerungen von B in A wieder die Luft verdichten zu können, muss man das darin enthaltene Wasser erst ablassen. Zu dem Zwecke öffnet man Hahn 2, worauf A durch Rohr H nach dem zweiten Hochbehälter K ausgeleert wird und nun nach Verschluss von 2 u. 4 mittels Oeffnung von 1 abermals zur Verdichtung der Luft benutzt werden kann. Aus K können dann mittels Leitung L durch 3 die Badewannen oder mittels Schwimmkugel selbstthätig vor Ueberfluthung geschützte Sonderbehälter N versorgt werden, oder es ist ein anderweiter Bedarf an frischem Wasser zu befriedigen. Ein Verlust an Druckwasser ist vermieden; freilich ist auch keine hohe Verdichtung der Luft zu erreichen, weil der Verdichtungs-Behälter A hoch steht. —

Auf dem Lande hat man häufig beliebig viel Wasser aber mit geringem Drucke zur Verfügung. Hier ist die in Fig. 3

* Die Wiedergabe des Vortrags findet hier mit Ausschluss desjenigen Theils statt, welcher sich auf die mittels Pneumatik betriebene Löscheinrichtung im Marientheater zu St. Petersburg bezog, da diese Einrichtung bereits in No. 33 cr. eine selbständige Besprechung gefunden hat.

Neue Veröffentlichungen über den Bestand deutscher Baudenkmäler.

II.

Anschliefsend an die Besprechung, die wir unter vorstehender Ueberschrift in No. 64 Jhrg. 84 uns. Bl. den Sammelwerken über die Baudenkmäler der Pfalz, der Provinz Westpreufsen und des Königreichs Sachsen gewidmet hatten, berichten wir in Folgendem über die neuesten, uns vorliegenden Veröffentlichungen auf dem bezgl. Gebiete.*

Zunächst gehen wir auf die Fortsetzung der beiden an letzter Stelle genannten Veröffentlichungen ein.

Das zweite Heft des westpreufsischen Werkes, dem eine sehr willkommene Uebersichtskarte der Provinz mit den durch Denkmale bemerkenswerthen Orten beigefügt ist, wurde, wie das erste, von Hrn Reg.-Bmstr. Heise bearbeitet und stellt als eine gleich treffliche Leistung sich dar. Wenn es an sachlichem Interesse bei weitem höher steht, als jenes, so ist das dem Umstande zuzuschreiben, dass einer der für die Kultur und insbesondere die Kunstpflege Westpreufsens wichtigsten Orte, das ehem. Zisterzienser-Kloster Oliva, dem Kreise angehört. Seine durch 26 Holzschnitte und 5 Lichtdrucktafeln illustrirte Beschreibung nimmt daher auch den breitesten Raum ein und ist um so erwünschter, als es bis jetzt an einer entsprechenden Veröffentlichung vollkommen gefehlt hat. In der ersten Hälfte des 13. Jhrh. von Colbatz aus gegründet, hat das Kloster in der Kirche noch Theile des ersten, um die Mitte dieses Jahrh. im Uebergangsstile errichteten Steinbaues sich erhalten; dem zweiten Baue, der nach einem verheerenden Brande von 1350 stattfand, gehören der Haupttheil der Kirche und das eigentliche Klostergebäude an, in welchem der Kapitelsaal, die Brunnenkapelle und das Refektorium hervor zu heben sind; im Laufe der nächsten Jahrhunderte sind mannichfache Zusätze, leider aber auch viele Entstellungen erfolgt. Die leider gleichfalls nur zum Theil erhaltenen Ausstattungs-Gegenstände der Kirche, darunter Werke der besten Danziger Meister, entstammen überwiegend der ersten Hälfte des 17. Jhrh.; werthvoll sind namentlich der alte Hochaltar und die Reste des 1599 aufgestellten Chorgestühls. Nächst Oliva sind es die Orte Praust, Mühlbanz und Stüblau, in welchen bemerkenswerthere mittelalterliche Kirchen sich finden: Die Kirche in Praust besitzt überdies einen schönen gothischen Flügelaltar, sowie eine Kanzel und Emporen aus d. J. 1578; in Kobbelgrube und Rambeltsch haben sich gothische Kelche erhalten.

In den beiden neuen Heften des Steche'schen Werks über die Denkmäler des Königreichs Sachsen, deren Hauptschmuck neben 13 Lichtdrucktafeln wiederum zahlreiche Nachbildungen der Dilich'schen Federzeichnungen bilden, ist es die Stadt Annaberg, auf welche sich das Hauptinteresse richtet

* 1) Die Bau- und Kunstdenkmäler der Provinz Westpreufsen. Heft II: Der Landkreis Danzig. 1885.

2) Beschreibende Darstellung der älteren Bau- und Kunst-Denkmäler des Königreichs Sachsen. 4. Heft: Amtshauptmannschaft Annaberg. 5. Heft: Amtshauptmannschaft Marienberg. Bearbeitet v. Dr. R. Steche. 1885.

3) Beschreibende Darstellung der älteren Bau- und Kunst-Denkmäler der Provinz Sachsen und angrenzender Gebiete. Herausgegeben von der historischen Kommission der Provinz Sachsen. Neue Folge 1. Bd.: Die Stadt Halle und der Saalkreis, bearbeitet von Gustav Schönermark, Architekt. Heft 1—6. Halle 1884/85.

4) Kölner Thorburgen und Befestigungen, 1180—1882. Herausgegeben von dem Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. 1883.

dargestellte Vorkehrung zum Heben von Wasser mit Vortheil zu benutzen. *K* ist die Zuleitung des frischen Wassers, welches so viel Druck haben muss, dass man *A* nach Schluss von *D* und Oeffnung von *B* füllen kann bis der Signalbahn *C* Wasser giebt. Durch Schluss von *F*, *C* und *B* und Oeffnung von *D* und *E* wird nun mittels Füllung von *B* die Luft in *A* und *B* durch das Verbindungsrohr *G* verdichtet und zwar mit dem Drucke, welcher

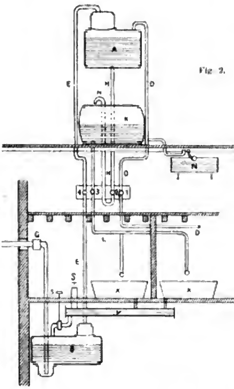
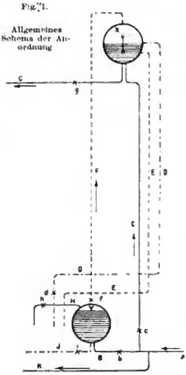


Fig. 2.

Fig. 1. Allgemeines Schema der Anordnung



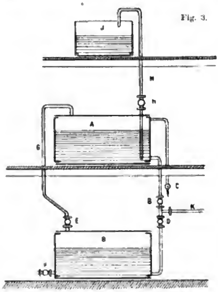


Fig. 3.

einer von *B* bis *A* reichenden Wassersäule entspricht. Durch Oeffnen des Hahnes *h* im Steigrohre *H* kann man also offenbar einen Behälter *I* aus *A* füllen, welcher ebenso hoch über *A* steht, wie *A* über *B*. Hätte z. B. das frische Wasser in *K* 4 m Druckhöhe und steht *B* noch 4 m unter *K*, so beträgt die Höhe *A B* 8 m und dürfte somit *I* 8 m über *A* stehen, so dass man das mit 4 m Druck ankommende Wasser auf 12 m Höhe bringen könnte. Dieser einfache Apparat erfordert keine andere Betriebskraft als die zum Stellen der Hähne nöthige, und der Verlust des Druckwassers aus *B* durch die Ableitung *F* kann nicht in Frage kommen.

Für Klosets ist die Verwendung der Luftverdichtung für die oberen Geschosse von Werth, wo das Wasser in Folge geringen Druckes oft so langsam ausfliefst, dass es zur Spülung unbrauchbar erscheint. Es ist ein Behälter in Form eines geschlossenen Rohres über dem Sitze angebracht, in welches das Wasser durch einen Brausekopf im Boden so lange langsam einströmt, bis die Luft über dem Wasser auf den noch vorhandenen Leitungsdruck verdichtet ist. Vom Boden führt dann die Spülleitung in den Sitz, deren Oeffnung die plötzliche Entleerung des Rohres zur Folge hat, und kräftige Spülung giebt. Mit dieser Anordnung ist noch der Vortheil verbunden, dass sie Wasservergeudung über die Behälterfüllung hinaus vermeidet.

Ueber die durch partielle Erwärmung bedingten Spannungen eiserner Netz- und Fachwerks-Brücken.

Wird der eine Gurt einer eisernen Netz- oder Fachwerks-Brücke einfachen Systems von der Sonne bestrahlt, während die anderen Theile im Schatten liegen, so wird sich derselbe verlängern und in Folge dessen eine Durchbiegung des Trägers nach der Seite der gröfsern Erwärmung hin erfolgen.

Unter der Annahme widerstandsloser Drehbarkeit der Knotenpunkte und gleicher Verschiebbarkeit der Auflager werden dadurch keinerlei Spannungs-Aenderungen verursacht. Sind dagegen die Knotenpunkte starr, so werden sich die, dieselben verbindenden Stäbe verbiegen und dadurch Spannungen entstehen.

Fasst man zunächst die Knoten als widerstandslos drehbar auf, so lassen sich die drei Winkel der einzelnen Dreiecke, aus welchen die Brücke zusammen gesetzt ist, sowohl vor als nach der partiellen Erwärmung, aus der Länge der Dreiecksseiten berechnen und es ergeben sich dann durch Subtraktion der entsprechenden Winkel die Gröfsen der Dreiecks-Winkeländerungen.

Nach dem Bekanntsein letzterer lassen sich die Spannungen, welche durch die Verbiegungen der Stäbe entstehen, nach dem von **Manderla** angegebenen Verfahren zur Berechnung der Sekundär-Spannungen ohne weiteres bestimmen.

---

und welcher die ausführlichsten Mittheilungen gewidmet sind. Eine Schöpfung der Zeit, in welcher der Gewinn edler Metalle im Erzgebirge in höchster Blüthe stand, hat diese erst i. J. 1496 gegründete Stadt eine Entwickelung erlebt, welche durchaus an das schnelle Wachsthum einzelner, unter gleichen Bedingungen entstandenen amerikanischen Städte der Neuzeit erinnert. Leider sind die Profanbauten der Renaissance-Epoche, die bei dem Reichthum des Orts gewiss vielfach künstlerischen Werth gehabt haben dürften, in wiederholten Bränden sämmtlich untergegangen. Dagegen ist die 1525 vollendete St. Annakirche nicht nur eines der stattlichsten Werke damaliger Zeit, sondern sie führt auch in ihrem reichen bildnerischen Schmuck den Uebergang von der Spätgothik zur Renaissance in höchst interessanter Weise vor Augen. Bekannt sind die für den gleichzeitigen Uebergang von dem Zunftzwang der alten Hütten zu freier künstlerischer Thätigkeit bezeichnenden Streitigkeiten, welche sich an den Bau dieser Kirche und ihren letzten Meister Jacob von Schweinfurt knüpften. In der Bergkirche hat sich ein schöner Kirchenstuhl v. 1617 erhalten. — Noch jünger als Annaberg ist die benachbarte, erst 1521 gegründete Stadt **Marienberg**, deren Kirche der Annaberger nachsteht, die aber aus den gleichfalls zahlreichen Bränden wenigstens einige Reste ihrer Profan-Architektur gerettet hat. Von den sonstigen Orten der beiden Amtshauptmannschaften sind etwa noch Buchholz mit seiner 1504 begonnenen Katharinenkirche, Ehrenfriedersdorf wegen des in der Nicolaikirche befindlichen mittelalterlichen Kelches und Forchheim wegen seiner von Georg Bähr angelegten, als Zentralbau gestalteten, Kirche zu erwähnen. — Die bildlichen Darstellungen des Doppelhefts wie der Text Dr. Steche's stehen durchaus auf der Höhe der früheren Lieferungen. —

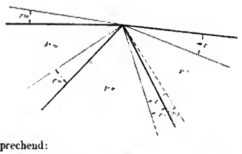
Würdig reiht den besprochenen Werken die an dritter Stelle genannte **Beschreibung der Denkmäler von Halle a. S.** sich an; ja sie geht sogar insofern noch über das dort Gebotene hinaus, als es dabei nicht um eine im Rahmen eines Denkmaler-Inventars gegebene, in knappen Grenzen gehaltene Darstellung, sondern um eine erschöpfende Monographie sich handelt, deren die Denkmäler Halles allerdings auch im höchsten Grade würdig sind. Die historische Kommission der Provinz Sachsen gehört zu denen, welche am frühesten die Bedeutung derartiger Veröffentlichungen richtig erkannt haben und damit thatkräftig vorgegangen sind. Bereits liegen 9 ältere Hefte vor, welche überwiegend von Hrn. Bauinsp. a. D. **Gustav Sommer**, vereinzelt von **Dr. J. Schmidt**, und den Pastoren **Dr. J. Burkhardt** und **Küstermann** unter Mitwirkung von Dr. theol. Heinrich **Otte** bearbeitet, die Denkmäler der Kreise Zeitz, Langensalza, Weifsenfels, Mühlhausen, Sangerhausen, Weifsensee, Merseburg, Eckartsberga und der Grafschaft Wernigerode behandeln. So verdienstlich diese Arbeiten auch sind und so sehr sie dem entsprechen was man noch vor 10 Jahren als das höchste erreichbare Ziel derartiger Inventarisirungen betrachtete, so haben sich die Anschauungen in letzterer Beziehung doch nicht unwesentlich erweitert und man empfand daher innerhalb der Kommission den Wunsch, statt der „in den älteren Werken beliebten kahleren statistischen Bearbeitungsart“, die in etwas auch die schon erschienenen Hefte beeinflusst hatte, eine eingehendere bildliche Darstellung und kunstgeschichtliche Würdigung zu setzen. Man entschloss sich kurzer Hand, unter Verzicht auf die bisher fest gehaltene Form, eine „neue Folge“ der bezügl. Veröffentlichungen in neuer Behandlung zu beginnen und letztere nach Bedarf auch vielleicht auf eine später zu bearbeitende zweite Ausgabe der früheren Hefte zu erstrecken.

Bezug nehmend auf den von Winkler in No. 19 Jahrg. 1881 dies. Zeitschr. veröffentlichten Vortrag über Sekundär-Spannungen und auf das von demselben Verfasser über denselben Gegenstand in seiner Theorie der innern Kräfte gerader Träger Gesagte seien hier nur kurz die dem letzt genannten Werke entnommenen Formeln rekapitulirt.

Nennt man τ, τ', τ'', τ''' die Ausschlagswinkel, ν', ν'', ν''' die Dreiecks-Winkeländerungen, so ist:

$$\tau' = \tau - \nu'$$

Fig. 1.



und entsprechend:

$$\tau'' = \tau - \nu' - \nu''; \; \tau''' = \tau - \nu' - \nu'' - \nu'''. \quad (1)$$

Am beiderseits eingespannten, aber durch keine andere Transversalkraft belasteten Stab, sind nun die τ und die Endmomente m durch die Formeln:

$$\left.\begin{aligned} m_1 &= -\frac{2\,E\,J}{l}\,(2\,\tau_1 + \tau_2) \\ m_2 &= -\frac{2\,E\,J}{l}\,(2\,\tau_2 + \tau_1) \end{aligned}\right\} \quad . \; . \; . \quad (2)$$

an einander gebunden und bezeichnet hierbei:

E den Elastizitätsmodul,
J das Trägheitsmoment und
l die Stablänge.

Die τ-Werthe sind positiv, wenn sie eine Drehung der Tangenten nach rechts bedingen, die m wenn die von dem Stab auf die Knoten ausgeübten Reaktionen in Richtung des Uhrzeigers wirken.

Durch Einsetzen der τ-Werthe aus den Gleichungen (1) in die Gleichungen (2) erhält man unter Berücksichtigung des Umstandes, dass für den Gleichgewichtsfall

$$m + m' + m'' + m''' = 0 \quad . \; . \; . \; . \quad (3)$$

ist, für jeden der n Knoten des Systems ein unbekanntes τ, und durch Auflösung dieser Gleichungen die τ-Werthe selbst. Setzt man dann dieselben abermals in die Gleichungen (2) ein, so erhält man die entsprechenden Werthe von m und aus diesen mit Hilfe der Formel:

$$N = \frac{S}{F} \mp \frac{m\,\nu}{J}$$

die spezifischen Normal-Spannungen N.

In der vorstehenden Formel bedeutet $\frac{S}{F}$ die Axial-Spannung und ν den Abstand der äufsersten Faser von der zur Kraftebene senkrechten Schweraxe des Querschnitts.

Nun verlängert oder verkürzt aber nicht nur die Temperatur einzelne Stäbe, sondern das Gleiche findet durch das Eigengewicht und die Betriebslast statt. Aufserdem entsteht infolge der durch die Durchbiegung bedingten, sowie durch die gesammte Erwärmung der Brücke hervor gerufenen Verschiebung des auflagernden Theils ein Zug oder Druck (relativ genommen) im entsprechenden Gurt, wodurch ebenfalls Längenänderungen verursacht werden.

Um nun die durch die angeführten Ursachen bewirkten Maximal-Sekundar-Spannungen zu berechnen, würde es nöthig sein, für alle möglichen Fälle, sowohl die durch die einzelnen Ursachen, als die durch Kombination, einer oder mehrer derselben entstehenden Sekundär-Spannungen zu ermitteln. Nun ergeben sich aber die Dreiecks-Winkeländerungen, welche durch mehre Ursachen, also z. B. durch Eigengewicht und Temperatur-Ausdehnung entstehen, durch Addition der entsprechenden Winkeländerungen der Einzelursachen. Selbstverständlich gilt das Gleiche für die aus den ν-Werthen ermittelten Werthe τ', τ''.

Ein Blick auf die im nachstehenden Beispiel aufgestellten Momenten-Gleichungen lehrt ferner, dass in denselben nur die Faktoren, welche nicht mit τ behaftet, veränderlich sind, so dass man also auch hier zu richtigen τ-Werthen gelangt, wenn man die τ-Werthe einer jeden Ursache für sich berechnet und dann für die Kombination mehrer Ursachen die τ-Werthe addirt. Ganz dasselbe gilt aber auch von den aus den τ-Werthen ermittelten m und N-Werthen.

Es ist nun noch zu erörtern, welche Spannungen durch die Verschiebung des Auflagers bedingt werden. Die Gröfse dieser Spannungen ist von der am beweglichen Theil stattfindenden Reibung abhängig und es entsteht ein Zug (relativ genommen), wenn sich der auflagernde Theil nach der Brückenöffnung hin, ein Druck, wenn er sich von derselben weg bewegt.

Wird z. B. eine Brücke mit geraden Gurten und Auflagerung des Untergurtes, spannungslosen Zustand voraus gesetzt, belastet, so findet eine Bewegung des auflagernden Theils nach der der Oeffnung abgewendeten Seite hin statt. Bevor jedoch diese eintritt, muss der Reibungs-Widerstand im Schuh überwunden werden, wodurch Druck (relativ genommen) hervor gerufen wird. Dieser Druck bleibt auch bestehen, wenn die Bewegung vollendet ist. Eine weitere Verschiebung in gleicher Richtung durch gleichmäfsige Erwärmung aller Brückentheile ändert an der Gröfse dieses Druckes nichts, sondern erzeugt nur eine weitere Verschiebung in gleicher Richtung.

Tritt dagegen eine Erkältung aller Brückentheile ein, so vermindert sich der vorhanden gewesene Druck zunächst auf Null und geht dann in einem gleich grofsen Zug über. Eine grofsere Erwärmung des Obergurtes (spannungslosen Zustand voraus gesetzt) allein bedingt Zug, eine darauf folgende Erkältung Druck.

Aus dem Gesagten geht nun hervor, dass lediglich die zuletzt statt gehabte Bewegung entscheidet, ob Zug oder Druck statt findet; man wird daher, da beide Fälle gleiche Wahrscheinlichkeit haben, um Maximalwerthe zu erhalten, beide in Rechnung stellen müssen. Bei Betriebsbelastung wird zwar im allgemeinen ein Druck entstehen, da jedoch auch ein Stehenbleiben der Lasten denkbar, so ist auch der andere Fall nicht vollständig ausgeschlossen.

Um nun zu zeigen, wie grofs die durch die partielle Bestrahlung entstehenden Spannungen werden, soll im Nachstehenden das von Winkler in seinen Vorträgen über Brückenbau Heft II* Seite 284 und 305 gegebene Beispiel einer Brücke von 30 m Spannweite mit den in der Skizze Fig. 2 eingetragenen Dimensionen und den in der folgenden Tabelle aufgeführten Abmessungen und Werthen durchgerechnet werden.

Untersucht man zunächst, welche Spannungen durch Mehr-

* 2. Auflage.

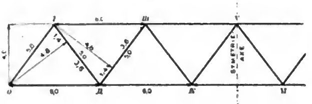
Wenn die Kommission zu diesem, gewiss nicht ohne Bedenken gefassten Entschlusse nur zu beglückwünschen ist, so ist sie es insbesondere auch zur Wahl der Persönlichkeit, welcher die Lösung der von ihr gestellten Aufgabe anvertraut wurde. Hr. Architekt Gustav Schönermark, welcher den Lesern u. Bl. durch einige von uns veröffentlichte Arbeiten des bezgl. Gebietes (über den alten Stadt-Gottesacker und den Rothen Thurm zu Halle) bekannt ist, bringt jener Aufgabe nicht nur eine umfassende Sachkenntniss und ein bedeutsames Talent bildlicher und schriftlicher Darstellung, sondern auch Schärfe des Urtheils, Vorurtheilslosigkeit der Auffassung und vor allem eine aufrichtige und innige Hingebung an die Sache entgegen: was Wunder, dass die von ihm gelieferte Arbeit zu dem Besten gehört, was bisher in dieser Art geleistet worden ist. Ihre Fassung, welche bei erschöpfender Berücksichtigung aller für den Fachmann wichtigen Momente, gleichzeitig jeden Gebildeten interessiren muss und geeignet ist, Verständniss und Liebe für das kostbare Vermächtniss unserer Väter in den weitesten Kreisen des Volkes zu verbreiten, erscheint uns für eine solche Monographie sogar geradezu musterhaft. Ob sich in den Angaben und Schlüssen des Verfassers vielleicht hier und da ein kleiner Irrthum findet, was den Werth der Arbeit wenig beeinträchtigen würde, haben wir natürlich eben so wenig bei ihr, wie bei den vorher besprochenen Werken prüfen können.

Im einzelnen auf den Inhalt der vorliegenden 6 Hefte einzugehen, welche die Kirchen zu U. L. Frauen (Marktkirche), St. Moritz, St. Ulrich, den Dom, die Neumarkt- und die Glaucha'ische Kirche, sowie den Rothen Thurm und die Betsäule behandeln und am Schluss der letzten Lieferung so eben dem gröfsten alten Profanbau der Stadt, der Moritzburg sich zuwenden, verlohnt sich nicht, da die Baudenkmäler Halle's, wenn auch an der Hand des vorliegenden Werkes erst vollständig zu würdigen, doch nichts weniger als unbekannt sind. Dürfen wir der warmen Anerkennung, die wir dem Werke gezollt haben, auch eine Ausstellung entgegen setzen, so ist es die, dass man beim Studium desselben etwas zu sehr mit der Thür ins Haus fällt. Eine ausführlichere Einleitung, in welcher auch die Entwickelung der Stadtanlage als solche eine durch bildliche Darstellungen erläuterte Beschreibung gefunden hätte, haben wir entschieden vermisst — ein Moment, das wir übrigens auch dem Steche'schen Buche gegenüber insofern geltend machen wollen, als theilweise eine Ergänzung der dort mitgetheilten Städte-Ansichten durch Plan-Skizzen sehr willkommen sein würde. Vollzieht sich die Entwickelung der Städte auch selten nach architektonischen Gesichtspunkten, so ist eine Einsicht in dieselbe doch ohne Zweifel höchst interessant und ein derartiges Werk derjenige Ort, wo sie am leichtesten gegeben werden könnte — Ein anderes Bedauern, das sich bei einem Vergleiche des Schönermark'schen Buches mit den vorher besprochenen ergiebt, geht dahin, dass bei demselben nicht wenigstens bis zu einem gewissen Grade die Illustration mittels photographischen Lichtdrucks benutzt worden ist. Sämmtliche Figuren bezw. Tafeln desselben sind im Wege der Heliographie nach den Original-Federzeichnungen des Verfassers, in den ersten Heften leider etwas unvollkommen, hergestellt. Gerade für die Kunstwerke deutscher Renaissance, welche das Innere der Halle'schen Kirchen schmücken, vermag jedoch die trefflichste Zeichnung in Bezug auf die bei Werken dieses Stils entscheidende Reliefwirkung niemals ein auch nur annähernd so treues und lehrreiches Bild zu geben, wie es die Photographie liefert. —

Nicht ohne ein gewisses Bedenken gegen die logische Zulässigkeit unseres Verfahrens gehen wir zum Schluss unserer unter dem voran gestellten Titel zusammen gefassten Besprechung

erwärmung des Obergurts entstehen und nimmt mit Steiner („Ueber den Einfluss ungleicher Erwärmung der Gurte eiserner

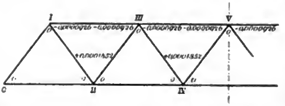
Fig. 2.



Theile	Stab	Länge l	Abstand der gespanntesten Faser v	Querschnitts-Fläche F	Trägheits-moment J	$\frac{2J}{l}$
Obergurt . . .	I III	60	1,25	1,10	0,912	0,0304
	III V	60	1,25	1,70	1,224	0,0408
Untergurt . . .	0 II	60	1,25	0,50	0,260	0,0087
	II IV	60	1,25	1,10	0,912	0,0304
	IV VI	60	1,25	1,50	1,120	0,0373
Rechtsfallende Stäbe	I II	50	1,00	0,80	0,268	0,0106
	III VI	50	0,75	0,54	0,101	0,0040
Linksfallende Stäbe	0 I	50	1,25	1,06	0,264	0,0106
	II III	50	1,30	0,90	0,360	0,0144
	IV V	50	1,10	0,68	0,201	0,0080
		dm	dm	qdm	dm	dm

Gitterbrücken", Zeitschrift des Oestreichischen Ingenieur-Vereins 1878) das Maximum der Temperatur-Differenz zwischen bestrahlten und nicht bestrahlten Theilen zu 10° C.* an, setzt ferner den Ausdehnungs-Koeffizienten für Eisen = 0,00001235, so erhält man eine Verlängerung eines Gurttheils von 6 m Länge von 0,00741 dcm und daraus nach irgend einer Methode die Winkel-Veränderung des diesem Theil gegenüber liegenden Winkels = 0,0001852. Da nun die beiden andern Winkeländerungen zusammen absolut genommen gleich grofs sein müssen und sich keine der beiden anderen gleich grofsen Seiten ändert, so wird jede gleich der Hälfte der zuerst bestimmten, jedoch negativ sein. Man erhält demnach die in nachstehender Skizze (Fig. 3a) eingetragenen Winkel-

Fig. 3a.



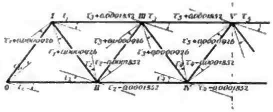
änderungen und hieraus nach Gleichung (1) die folgenden Werthe, wobei die unbekannten Ausschlagwinkel positiv sind, wenn sie so drehen, wie in Skizze Fig. 3b durch feinere Linien angegeben.

* Benders hat diese Differenz zu 19° C. beobachtet. Siehe *Journal of the American Society of Civil Engineers 1875*, Seite 188. Unter dieser Annahme würden sich die im Folgenden berechneten Werthe nahezu verdoppeln.

Unter Benutzung von Gleichung (2) ist dann:

$$m_0 = -E\,0{,}0087\,[2\,\tau_0 + \tau_2];$$
$$m_0' = -E\,0{,}0106\,[2_0\,\tau_0 + \tau_1 + 0{,}0000926]$$

Fig. 3b.



und nach Gleichung (3) für Knotenpunkt 0:

$$-E\,[0{,}0174\,\tau_0 + 0{,}0087\,\tau_2 + 0{,}0212\,\tau_0 + 0{,}0106\,\tau_1 + $$
$$+ 0{,}0000926\,.\,0{,}0106] = 0$$
$$[0{,}0386\,\tau_0 + 0{,}0106\,\tau_1 + 0{,}0087\,\tau_2 = +\,0{,}0000098156]$$

Multiplizirt man diese Gleichung, um ganze Werthe zu erhalten, mit 10 000 und verfährt bei den Gleichungen für die andern Knotenp. ebenso, so ergeben sich dieselben wie folgt:

für Knotenp. 0: $386\,\tau_0 + 106\,\tau_1 + 87\,\tau_2 = -\,0{,}0098156$
" 1: $106\,\tau_0 + 1032\,\tau_1 + 106\,\tau_2 + 304\,\tau_3 = -\,0{,}0955632$
" 2: $87\,\tau_0 + 106\,\tau_1 + 1282\,\tau_2 + 144\,\tau_3 + 304\,\tau_4 = +\,0{,}1427892$
" 3: $304\,\tau_1 + 144\,\tau_2 + 1792\,\tau_3 + 40\,\tau_4 + 408\,\tau_5 = -\,0{,}1955712$
" 4: $304\,\tau_2 + 40\,\tau_3 + 1594\,\tau_4 + 80\,\tau_5 + 373\,\tau_6 = +\,0{,}2129800$

Nun ist aber wegen der Symmetrie

$$\tau_5 + 0{,}0001852 = -\,\tau_5$$
$$\tau_5 = -\,0{,}0000926$$

und

$$\tau_4 - 0{,}0001852 = -\,\tau_6$$
$$\tau_6 = -\,\tau_4 + 0{,}0001852$$

Setzt man diese Werthe ein, so erhält man für:

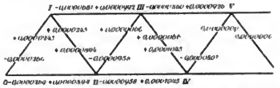
Knotenp. 3: $304\,\tau_1 + 144\,\tau_2 + 1792\,\tau_3 + 40\,\tau_4 = -\,0{,}1577904$
" 4: $304\,\tau_2 + 40\,\tau_3 + 1221\,\tau_4 = +\,0{,}1513084$

hieraus aber durch Auflösung dieser Gleichungen:

$$\tau_0 = -\,0{,}0000269;\ \tau_2 = +\,0{,}0000894;\ \tau_4 = +\,0{,}0001045$$
$$\tau_1 = -\,0{,}0000681;\ \tau_3 = -\,0{,}0000860;\ \tau_5 = -\,0{,}0000926$$

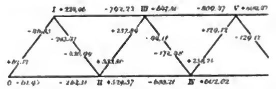
Unter Benützung dieser Werthe und der in Skizze 3 eingetragenen ergeben sich diejenigen der Skizze 4.

Fig. 4.



Hieraus aber unter Benutzung der Gleichungen (2) die folgenden Werthe (Skizze 5):

Fig. 5.



noch auf das von dem Archit.- u. Ingen.-Verein für Niederrhein und Westfalen heraus gegebene Werk über die „Kölner Thorburgen und Befestigungen" ein. Denn bekanntlich kann man in dieser Beziehung leider nicht mehr von einem „Bestande" reden. Die Mehrzahl der in diesem Buche dargestellten, in ihrer Art einzigen Reste des Mittelalters ist seither schon dem Untergange verfallen und ihre Steine dürften in den Fundamenten der Häuser ruhen, welche seither in der Neustadt Köln entstanden sind.

Da es zu nichts führen würde, das alte oft gesungene Klagelied über die Zerstörung jener Anlagen zu wiederholen, wollen wir statt desselben hier lieber den Gefühlen des freudigen Dankes Ausdruck geben, den die Kunst- und Alterthumsfreunde dem genannten Vereine dafür schuldig sind, dass er angesichts des unabwendbaren Untergangs der altkölnischen Wehrbauten durch eine sorgfältige Aufnahme, Untersuchung und Darstellung derselben wenigstens ihr Bild fest zu halten und allgemein zugänglich zu machen unternommen hat. Es ist insbesondere ein Mitglied des Vereins, Hr. Baumeister Heinrich Wiethase, der die Seele und der Mittelpunkt dieses mühseligen Unternehmens war und dem demnach das Hauptverdienst an demselben gebühren würde, auch wenn er durch Anfertigung der meisten Zeichnungen und durch Abfassung des Textes nicht zugleich den gröfseren Theil der damit verbundenen Arbeit geleistet hätte.

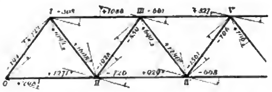
Das bezgl. Werk umfasst nicht weniger als 60 Bl Abbildungen von 38 cm Br. zu 27 cm Höhe, die nach Originalzeichnungen der betheiligten Architekten im Aubeldruck hergestellt sind, sowie 31 Seiten Text und geht mit eben so viel Gründlichkeit wie Anschaulichkeit einerseits auf die Geschichte der Kölner Befestigungen, andererseits auf die jetzige Gestalt der bis vor kurzem noch vorhandenen Bauten und auf ihre ehemalige Beschaffenheit ein; von den bedeutendsten Thorburgen werden auch Rekonstruktionen gegeben. Situationspläne sowie eine Ansicht der gesammten, meist nach Abbildungen aus dem 16. Jahrh. (in Abwickelung) dargestellten Mauern und Thore der Land- wie der Rheinseite vervollständigen das reiche Material, aus welchem man über die für die Geschichte des deutschen mittelalterlichen Festungsbaues hochwichtige Anlage ein klares und in hohem Grade fesselndes Bild gewinnen kann. An architektonisch gegliederten, durch künstlerische Form werthvollen Einzelheiten fehlt es freilich, aber dafür war die Gesammt-Erscheinung der Festungs-Anlagen nicht nur eine höchst charakteristische, sondern auch eine zum Theil aufserordentlich malerische und man muss Wiethase beistimmen, wenn er hervor hebt, dass namentlich die Rheinseite der Festung im Verein mit den hinter den Mauern hervor ragenden Kirchen und Profanbauten ein Bild ohne gleichen abgegeben haben muss, das einer Darstellung in einem öffentlichen Gebäude der Stadt in hohem Grade werth wäre.

Auf die Besprechung einzelner Bauten, die in Kürze und ohne bildliche Darstellungen nicht möglich wäre, müssen wir leider verzichten, während wir bezgl. des geschichtlichen Theils auf einen ältern Vortrag Wiethase's verweisen können, der im Jahrgang 75 u. Bl. (S. 174 u. 185) auszugsweise zum Abdruck gelangt ist. Diejenigen Leser, welche sich für die Sache näher interessiren, machen wir darauf aufmerksam, dass das bezgl. Werk zum Preise von 20 ℳ seitens des Arch.- u. Ing.-V. zu Köln bezogen werden kann und dass die Abnahme einer gröfseren Anzahl von Exemplaren demselben um so erwünschter wäre, als er trotz Unterstützung von Seiten des Staates und der Provinz bisher nicht einmal die materiellen Unkosten hat decken können, welche die Herausgabe der trefflichen Veröffentlichung verursacht hat. Sie wird eine Zierde jeder Bibliothek bilden.

— F. —

Mit Hilfe der Gleichungen (4) resultiren dann die in Skizze 6 eingetragenen spezifischen Normal-Spannungen. Zu bemerken ist dazu, dass die Vorzeichen, wie bei Winkler, für diejenige Seite gelten, nach welcher hin die Ausschlagwinkel positiv angenommen waren.

Fig. 6.



Vergleicht man diese Werthe mit den von Winkler bei Belastung aller Knoten gefundenen (Seite 308 des bereits angezogenen Werkes), so findet sich, dass die Letzteren zum Theil gleiches, zum Theil entgegen gesetztes Vorzeichen mit den hier berechneten haben, so dass also im ersteren Falle, wenn zur Belastung noch partielle Bestrahlung hinzu tritt, sich die Sekundär-Spannungen in den betreffenden Stäben erhöhen. Das Maximum dieses Falles tritt im Stab III/IV ein und beträgt in demselben die Sekundär-Spannung, welche durch die Bestrahlung bedingt ist, 1280 ^{kg} pro ^{qdm} oder 12,8 ^{kg} pro ^{qcm}.

Vergleicht man ferner die hier berechneten Werthe mit den auf Seite 310 des Winkler'schen Werks, unter Annahme partieller Belastung gefundenen, so ergiebt sich, dass das Maximum der Spannungen, welche durch partielle Bestrahlung bedingt worden, im Stabe II, III, mit einer Inanspruchnahme von 1928 ^{kg} pro ^{qdm} entsteht, gleiches Vorzeichen mit der Sekundär-Spannung hat, welche durch die Belastung des Knotens II hervor gerufen ist, also in dem Belastungsfall, für welchen die positive Maximal-Primär-Spannung für diesen Stab eintritt.

Nimmt man an, dass nicht nur der Obergurt, sondern auch die Diagonalen mehr erwärmt seien, als der Untergurt, so erhält man zwar andere Werthe; dieselben sind jedoch im allgemeinen auch nicht gröfser, als die bisher berechneten.

Die Kleinheit derselben überrascht, wenn man bedenkt, dass die durch partielle Bestrahlung bedingte Durchbiegung nicht ganz unbedeutend ist. Dieselbe beträgt nach Steiner* („Ueber den Einfluss ungleicher Erwärmung der Gurte eiserner Brücken") im vorliegenden Beispiel 3,47 ^{mm}.

Repräsentirt der bisher behandelte Fall denjenigen widerstandsloser Verschiebbarkeit am Auflager, welcher Bedingung durch Anordnung von gut funktionirenden Walzenlagern nahezu entsprochen wird, so bleibt nun noch zu untersuchen, welche Spannungen beim Vorhandensein von Gleitlagern oder Walzenlagern, welche in Folge zwischen gefallener Körper nicht rollen können, eintreten.

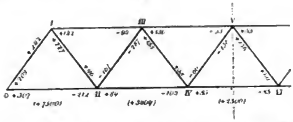
Setzt man den Reibungs-Koeffizienten = 0,25, das Eigengewicht pro ^{m} Brücke = 1,95 ^{t}; so ergiebt sich ein Reibungs-Widerstand von 14625 . 0,25 = 3756,25 ^{kg} oder rd. 3750 ^{kg}.

Nimmt man nun Zug im Untergurt an und führt die Rechnung analog dem Früheren durch, so ergeben sich die in Skizze 7 eingeschriebenen Primär- und Sekundär-Spannungen, wozu zu bemerken, dass die ersteren in Klammern gesetzt sind.

* Steiner setzt widerstandslose Drehbarkeit der Knoten voraus.

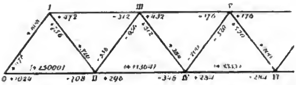
Vergleicht man diese Werthe mit denjenigen, welche durch partielle Bestrahlung bedingt werden, so ergiebt sich, dass in den Stäben II/III und III/IV die erzeugten Spannungen in beiden Fällen gleiches Vorzeichen haben.

Fig. 7.



Es erhöhen sich demnach die zuerst gefundenen Werthe noch um die oben stehenden. Will man statt der durch Eigengewicht allein bedingten Spannungen diejenigen haben, welche durch Eigengewicht und Betriebslast hervor gebracht werden, so hat man die obigen Werthe mit den dem Verhältniss der Reibungs-Widerstände entsprechenden Zahlen zu multipliziren. Beträgt Eigengewicht und Betriebslast zusammen 6,71 ^{t} per ^{m} Gleis, so erhält man den Reibungs-Widerstand = 50325 . 0,25 = 12581 ^{kg} oder rd. 12 500 ^{kg} und daraus die in Skizze 8 eingeschriebenen Spannungen.

Fig. 8.



Hieraus folgt, dass selbst in diesem ungünstigsten Falle die Sekundär-Spannungen, welche durch Reibung am Auflager bedingt werden, im allgemeinen kleiner ausfallen, als die durch Bestrahlung. Die Gesammterhöhung aus beiden zusammen beträgt im ungünstigsten Falle etwa 4 %$_0$ der zu Grunde gelegten Primärspannung.

Man kann der vorliegenden kleinen Arbeit den Vorwurf machen, dass in dem Beispiel die Wirkung der Momente auf die Axialspannungen nicht berücksichtigt ist. Verfasser glaubte jedoch davon um so mehr absehen zu können, als auch der Einfluss, welchen die sekundären Längsträger ausüben, nicht berücksichtigt ist. Wollte man diesen angenähert bestimmen, so hätte man die Querträger als vollständig starr anzusehen und dann die Flächen- und Trägheits-Momente der sekundären Längsträger zu denen der Hauptträger zu addiren.

Nicht unerwähnt mag indess bleiben, dass sich durch Berücksichtigung dieser Theile die Sekundär-Spannungen bei partieller Bestrahlung in den Streben wesentlich höher ergeben.

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass die durch partielle Bestrahlung bedingten Durchbiegungen die Resultate der Brückenprüfungen, welche durch Messung der bleibenden Durchbiegung erhalten werden, in nicht programmmäfsiger Weise stark beeinflussen.

O. H.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung von 11. März 1885. Vorsitzender Hr. Bargum; anwesend 34 Mitglieder. Der Vorsitzende giebt einige Erläuterungen zu der von ihm zu den Vereins-Akten eingelieferten baupolizeilichen Statistik für Januar 1885, welche von diesem Jahre an allmonatlich veröffentlicht werden soll. Der Rest des Abends wird mit der Berathung der vom Vorstande beantragten neuen Redaktion der Statuten und Aenderung der Geschäftsordnung ausgefüllt, welche mit Annahme der Vorschläge des Vorstandes schliefst.

Versammlung am 25. März 1885. Vors. Hr. F. Andreas Meyer; anwesend 72 Mitgld. In den Verein aufgenommen Hr. W. Melhop.

Hr. Koldewey, der eine Anzahl bezgl. Zeichnungen ausgestellt hat, bespricht:

Die Ausgrabungen auf Assos.

Eine amerikanische Gesellschaft hat bekanntlich in den Jahren 1881/83 Ausgrabungen auf dem Gebiete der an der kleinasiatischen Küste gegenüber von Lesbos belegenen Stadt Assos unternommen, an denen der Vortragende 1882/83 als Architekt mit zwei Fachgenossen Theil genommen hat. Von den 3 Architekten hat einer die Ausgrabungen des Tempels, einer die der Todtenstadt und des Gymnasiums, der Vortragende selbst diejenige des Marktes mit den umgebenden Gebäuden geleitet, weshalb derselbe vornehmlich auf den letzteren Theil der Ausgrabungen sich beschränkt.*

Der Markt, die 'αγορα' der Alten, bildet ein 130 ^{m} über dem Meere liegendes längliches Plateau innerhalb der abschüssig an den Berg gebauten Stadt, um welches sich mehre stattliche Gebäude reihen. An der Langseite gegen den steil ansteigenden Berg gelehnt, befindet sich die lange Haupthalle, die Stoa, eine zweigeschossige offene Säulenhalle, von welcher man die herrlichste Aussicht auf das Meer geniefst; an der einen Schmalseite liegt das Rathhaus, ein quadratischer Bau mit Säulenstellung, welcher durch Thüren abgeschlossen war. Gegenüber der Stoa, an der zweiten Langseite des Marktes, liegt das gegen das abfallende Terrain gebaute Bad. Die Entdeckung dieses Gebäudes ist neben den Funden am Tempel ein Hauptergebniss der Ausgrabungen; es besteht aus einer langen, ebenfalls zweigeschossigen Halle, deren unteres Geschoss die Bade-Einrichtungen enthielt und nach der Meerseite zu offen war, während das obere vom Markte aus zugängige Geschoss eine nach beiden Seiten offene Säulenhalle bildete. Die Wasserversorgung der Bäder und Duschen geschah aus einem auf dem Markte befindlichen Reservoir zur Auffangung des Tagewassers. Aufser den angeführten werden noch mehre kleinere am Markte vorgefundene Gebäude erwähnt.

Die Zerstörung der Gebäude ist vorwiegend auf Erdbeben zurück zu führen; die gute Bauart der öffentl. Bauten aus grofsen Werkstücken, welche sich rings um die betreffenden Ruinen gelagert finden, macht eine fast vollständige Rekonstruktion der Bauwerke möglich.

Die Ausgrabungs-Funde, soweit sie nach dem Vertrage mit der türkischen Regierung der Gesellschaft zufallen, hat dieselbe dem Bostoner Museum vermacht. Offizielle Veröffentlichungen über das ganze Unternehmen sind in Vorbereitung begriffen. (1882 ist ein erster „*Report*" erschienen.)

* Ueber die Lage der Stadt, ihre Geschichte und ihr Haupt-Bauwerk, den Tempel ist in den No. 1/2 u. 4 Jhrg. 83 d. Bl. eine ausführliche Mittheilung von R. Bohn gegeben. D. Red.

Wegen vorgerückter Zeit muss der in Aussicht gestellte Vortrag des Hrn. Berendt über Torpedo-Bote auf einen späteren Abend verschoben werden und es beschränkt sich Hr. Berendt für heute darauf, die ausgestellten Zeichnungen einiger der gröfsten englischen Transportschiffe zu erläutern. Cl.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 4. Mai 1885. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 64 Mitglieder und 3 Gäste.

Hr. Schmieden, welcher bekanntlich im Auftrage des Vereins das Amt eines Preisrichters in der Konkurrenz für ein Redouten-Gebäude in Innsbruck wahrgenommen hatte, berichtet über das Ergebniss derselben. Das Gebäude, welches insbesondere in der Faschingszeit grofsartigen Festzwecken zu dienen bestimmt ist, sollte einen grofsen Saal von 600 — 650 qm, einen kleineren Saal von 280 — 300 qm Grundfläche, die nöthigen Spiel-, Rauch- und Gesellschaftszimmer und Restaurant-Räume der verschiedensten Art enthalten. Die Lage des gewählten Bauplatzes im Mittelpunkte der jetzigen Stadt, in der Nähe der Hofburg und des Theaters ist eine sehr glückliche. Von den eingegangenen 67 Entwürfen wurden bereits in der ersten Berathung 52, welche Verstöfse gegen die Bedingungen oder künstlerische Unreife zeigten, ausgeschieden. Von den übrigen 15 Entwürfen gelangten schliefslich 5 zur engeren Wahl; 3 der letzteren erhielten die ausgesetzten Preise (vergl. Nr. 33 u. Bl.), während die beiden anderen zum Ankaufe empfohlen wurden. Die für die Herstellung des Gebäudes in Aussicht genommene Summe von 180 000 fl. wird von dem Hrn Vortragenden als unzureichend bezeichnet.

Hr. Gerhardt und Hr. Schwechten legen die für die Monats-Konkurrenzen aus dem Gebiete des Ingenieurwesens und des Hochbaues gewählten Aufgaben vor und erläutern dieselben. Letzterer berichtet aufserdem über 4 Entwürfe zu einem Bildhauer-Atelier in Verbindung mit einer Junggesellen-Wohnung, welche leider sehr ungünstig beurtheilt werden; insbesondere ist bei 2 Arbeiten sowohl die Erfindung, als auch die Darstellung eine ungewöhnlich dürftige und flüchtige, so dass sich die Kommission veranlasst gesehen hat, derartige Leistungen ernstlich zu rügen.

Hr. Kieschke legt das Programm für die diesjährigen Exkursionen und das, mit einer Ersparniss von etwa 212 *M.* abschliefsende finanzielle Ergebniss der Winter-Vergnügungen vor. Hr. Knoblauch berichtet über den Rechnungs-Abschluss für das Schinkelfest, für welches in Folge der unerwartet geringen Betheiligung ein Defizit von etwa 246 *M.* zu decken ist. Die Uebernahme desselben auf die Vereinskasse wird genehmigt und die Prüfung der bezüglichen Belage den Hrn. Skubovius und Housselle übertragen. —

Als einheimische Mitglieder sind in den Verein die Hrn. Th. H. J. Fischer, v. Chmielewski, Bernhard Meyer und Wechmann aufgenommen. — e. —

Vermischtes.

Der Magnesia-Kalk. In der Versammlung des niederrh. Bezirksvereins deutscher Ingenieure am 3. März d. J. zu Düsseldorf machte Hr. Chemiker Guntermann Mittheilung über die Beschaffenheit des Mörtels des am 14. Novbr. v. J. eingestürzten Hauses an der Bilker Allee, welcher Unfall in No. 3 d. Ztg. von mir mitgetheilt wurde. Hr. Guntermann bemerkte, dass solche Unfälle sehr natürlich seien, da man im vorliegenden Falle einen Mörtel verwendete, worin 25 % Magnesia bei nur wenig Kalk enthalten war.

Hr. Eisenhütten-Direktor Büttgenbach theilte hierauf mit, dass ein aus Dolomit, einem Gemenge von kohlensaurem Kalk und kohlensaurem Magnesia gebrannter Kalk recht guten und festen Mörtel liefere, welcher in grofser Menge und gern als Wasserkalk gekauft werde. Grade die, einen Theil des Kalkes vertretende Magnesia gebe dem Produkte die Eigenschaft eines hydraulischen Kalkes, auch bei mangelnder Beimischung von Thonsilikaten; nur binde der mit diesem Kalk bereitete Mörtel langsamer. Schliefslich glaubte Hr. Büttgenbach den Bauunternehmern und Bauherrn den Rath geben zu dürfen, sich vor Vorurtheilen gegen einen Magnesia haltenden Kalk zu bewahren; solcher Kalk liefere ein sehr gutes Material bei Wasserbauten.

Vom Standpunkte des ausführenden Bautechnikers betrachtet verhält sich die Sache wesentlich anders. Ein Kalk hat nur dann hydraulische Eigenschaften, wenn in demselben eine gewisse Menge reine Kieselerde oder kieselsaure Thonerde (Thon) vorhanden ist. Diese Menge muss im ungebrannten Gestein mindestens 10 % betragen; bei einer Auflösung des Gesteins in Salzsäure bleibt diese unlöslich. Durch das Brennen des Gesteins wird eine bestimmte Menge der Kieselsäure in demselben aufgeschlossen und ist alsdann in Salzsäure löslich. Wird dieses Produkt als Brei oder als zerfallenes Pulver (Kalkhydrat) mit Sand gemengt, so erhält man den hydraulischen Mörtel. Dieser Mörtel erhärtet sehr bald, indem sich einmal die aufgeschlossene Kieselsäure mit einem Theil des Kalkes unter Vorhandensein von Wasser, zum andern aber der übrige Theil des Kalkes (bei Ueberschuss von Kalk) mit der Kieselsäure der Atmosphäre chemisch sich verbinden.

Der vorerwähnte Magnesia-Kalk aus Dolomit der Steinbrüche bei Dornap-Elberfeld, Ratingen, Rittershausen u. a. O. gebrannt, enthält in diesem Zustande 18—20 % Magnesia, wohingegen ein Kalk mit mehr als 12 % Magnesia zur Mörtelbereitung und Verwendung zu Bauausführungen jeder Art, ohne künstliche Zuführung von aufgeschlossener Kieselsäure, als unbrauchbar zu bezeichnen ist.

Ein guter hydraulischer Mörtel aus westphälischem Wasserkalk (Beckum u. a. O.), welcher nur unerhebliche Mengen von Magnesia enthält, erhärtet gleichmäfsig in sehr kurzer Zeit, während ein Mörtel aus gebranntem Dolomit, selbst im Hochsommer, erst nach Monaten erhärtet. Diese Erhärtung ist jedoch nach angestellten Beobachtungen nur eine scheinbare. In dem Gemenge des Magnesia-Kalkes (Magnesia im Ueberschuss) mit Sand erhärtet zunächst nur die Magnesia, während die Erhärtung des Kalks nur sehr langsam vor sich geht; es entsteht hierdurch gewissermafsen ein schwamm- oder zellenartiger Körper, in welchem die Zellen mit noch nicht erhärteter Kalkmasse ausgefüllt sind. Durch den Druck des aufgeführten Mauerwerks wird dieser Körper zertrümmert, die fest gewordenen Theile drücken sich in die noch nicht erhärtete Kalkmasse ein und erzeugen in dem ohnehin schon kalkarmen Mörtel einen noch mageren Mörtel, welcher keine Bindekraft besitzt und solche auch nicht mehr gewinnt. Die Folge ist unter Umständen ein ungleiches Setzen des Mauerwerks, welches in Verbindung mit dem lockern Zusammenhang der Mauermasse von verhängnissvollen Folgen für das Bauwerk werden kann.

Bei Bauten unter Wasser geht die Erhärtung der Magnesia allerdings langsamer vor sich; doch kann ein Mörtel, wie er hier in Rede ist, keinen Anspruch auf hydraulische Eigenschaften machen, da alle Vorbedingungen bei ihm unerfüllt sind. Nur bei ganz untergeordneten Bauwerken unter Wasser oder in der Erde wird der Bau-Ingenieur den Magnesia-Kalk benutzen. Auch die Frage des Kostenpunkts scheidet hier aus; der Preis des westphälischen Wasserkalks ist nur um ein Geringes höher, als der Magnesia Kalk; dahingegen kann dem ersteren ein bedeutendes Quantum an Sand mehr zugesetzt werden als den letzteren, ohne seine Bindekraft zu beeinträchtigen.

Schon vor vielen Jahren wurde der Magnesia-Kalk in den Handel gebracht, fand aber wenig Anklang und verschwand bald wieder vom Markte; erst in der Milliardenzeit begann man den Kalk abermals zu brennen. Derselbe fand Absatz, nicht seiner hydraulischen Eigenschaften wegen, sondern weil ihm der hoch tönende Name Wasserkalk beigelegt wurde, der ihm nicht gebührt. Leider sind zu viele der heutigen Bauunternehmer zu leichtsinnig und gewinnsüchtig, um Untersuchungen mit von ihnen verwendeten Materialien anzustellen, halten es vielmehr für unnütz, diese auf ihren Bestand und ihre Brauchbarkeit genauer zu prüfen oder prüfen zu lassen.

Düsseldorf, im März 1885.

Ernst Bernau, Zivil-Ingenieur.

Detaillir-Papier für Ziegelrohbau. Auf Anregung und nach Angaben der Hrn. Arch. Viehweger in Leipzig und des Unterzeichneten hat die Firma Meister & Schirmer, Buchhdlg. für Baugewerke in Leipzig ein Detaillir-Papior für Ziegelrohbau in den Handel gebracht, welches nach den damit gemachten Erfahrungen ausgezeichnete Dienste in Bezug auf Zeit- und Mühe-Ersparniss leistet und bei der immer mehr sich verbreitenden Anwendung des Backsteinbaues nur allgemein willkommen sein kann.

Das Papier ist mit Liniirung in rothem Druck versehen, welche für Detail-Zeichnungen im Maafsstab 1 : 20 berechnet und folgendermaafsen eingetheilt ist.

Für die Höhen ist das übliche Schichtenmaafs 13 Schichten + 13 Fugen = $^{1}/_{20}$ m und der Breite nach ist das Papier nach Viertelsteinen dergestalt eingetheilt, dass 4 Theile = $^{26}/_{20}$ cm eine ganze Steinlänge und eine Fugenbreite ausmachen.

Die Vortheile dieses Nutzpapiers liegen für jedermann, der im Ziegelrohbau zu entwerfen hat, auf der Hand. Dem Entwerfenden wird durch dasselbe das langweilige Anfertigen des für diese Zwecke unerlässlichen Netzes erspart und der Druck der Linien ist stabil genug, um ein ziemlich oftmaliges und scharfes Radiren der Bleistiftzeichnung zu gestatten. Es sei dabei nur noch erwähnt, dass das Papier selbstredend auch für andere Ziegelmaafse und Schichthöhen Verwendung finden kann, da man ja doch die Maafse der Einzelbautheile im Rohbau nach Steinbreiten und Schichthöhen „auszählt" und nicht „absticht" und sich in solch abweichenden Fällen nur nicht genau an den Maafsstab 1 : 20 halten kann, was ja nicht unbedingt erforderlich ist. Die Preisdifferenz des Fabrikats im Verhältniss zu einem einigermafsen brauchbaren Zeichenpapier ist aufserdem eine so geringe, dass sie kaum in Betracht kommen kann. Es kostet ein Bogen von 73 × 105 cm Gröfse 0,45 *M.*, 12 Bogen 4,5 *M.*, 25 Bogen 9 *M.* Proben des Papiers sind jederzeit gratis und franko von Meister & Schirmer zu beziehen. Ich kann nicht unterlassen, das Fabrikat anlässlich seiner oben erwähnten Vorzüge aus eigener Erfahrung den Hrn. Kollegen auf das Angelegentlichste zu empfehlen.

Dresden, im April 1885.

Wanckel, gepr. Baumeister, Landbau-Assistent.

Vereinfachung des perspektivischen Lineals. Bei der bisherigen Form des perspektivischen Lineals (Fig 1) machte sich die allzu grofse Höhenlage der Theile *a* und *b* über der Ebene der Zeichnung (bedingt durch die Herstellung jedes der drei Theile aus mehren Dicken) und die daraus entstehenden Fehler beim Schiefstehen der Stifte *A* und *B* unangenehm bemerkbar; das Werfen der 3 Holzscheiben, sowie die mangelhafte Konstruktion der Schraube *O* verhinderte meistens ein solides Feststellen der 3 Theile gegen einander; endlich war das Auseinandernehmen derselben zeitraubend, um sie event. zum rechtsseitigen Gebrauch einzurichten.

Fig. 1.

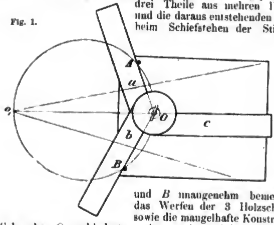
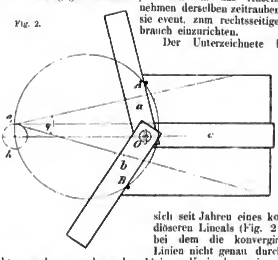
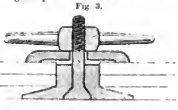


Fig. 2.



Der Unterzeichnete bedient sich seit Jahren eines kompendiöseren Lineals (Fig. 2 u. 3) bei dem die konvergirenden Linien nicht genau durch den Punkt *o* gehen, sondern den kleinen Kreis *k* tangiren. Der daraus entstehende Maximalfehler beträgt etwa 1 mm, falls die Divergenz φ der zu zeichnenden Linien 40° nicht überschreitet, und kommt, da er gewöhnlich viel kleiner ist, bei den anderen Fehlerquellen des perspektivischen Zeichnens nicht in Frage. Bei gröfserer Divergenz kann der Fluchtpunkt leicht so gelegt werden, dass er direkt erreichbar ist.

Fig 3.



Seit einiger Zeit hat die bekannte Firma Gebr. Wichmann in Berlin obige Lineale nach meinen Angaben aufertigen lassen und in den Handel gebracht.

L. Schupmann.

Eine Ausstellung von Kraft- und Arbeitsmaschinen in Nürnberg, wo in diesem Jahre bekanntlich schon eine Ausstellung aus dem Gebiete der Edelmetall-Industrie stattfindet, ist für die Zeit vom 15. Juli bis 30. September geplant. Als bleibende Einrichtung soll aus dem Unternehmen eine Ausstellung hervor gehen, welche, mit der Baugewerkschule in Verbindung gesetzt, zunächst den Zweck verfolgen wird, den Schülern der Fachklassen für Blecharbeiter, Schreiner und Drechsler, Schlosser und Mechaniker die wichtigsten Arbeitsmaschinen vorzuführen die in ihrem Gewerbe Anwendung finden. Ausserdem soll dieselbe den Gewerbetreibenden jederzeit zugänglich sein. Die Ausstellung wird drei Gruppen umfassen, nämlich: 1) Kraftmaschinen für das Kleingewerbe, 2) Werkzeuge und Arbeitsmaschinen für das Kleingewerbe, 3) Erzeugnisse des Kleingewerbes, soweit solche unter Beihülfe der in Gruppe I und II bezeichneten Maschinen hergestellt werden. Die für die Anmeldung zur Ausgabe gelangenden Anmeldebogen sind bis spätestens den 15. Mai dieses Jahres an das Rektorat der Baugewerkschule Nürnberg einzusenden. Ueber die Zulassung der angemeldeten Gegenstände entscheidet der Ausstellungs-Direktor. Mit Rücksicht auf den Zweck der Ausstellung werden gröfsere Maschinen und Anlagen nicht oder nur im Modell zugelassen. Für den auszugebenden Katalog sind Erlauterungen seitens der Aussteller über die besonderen Vorzüge ihrer Ausstellungs-Objekte in knapper Fassung (bezw. Zeichnungen, wozu jedoch die Clichés zu liefern sind) erwünscht. Diese Angaben, sowie die Preisverzeichnisse der ausgestellten Gegenstände, sind mit der Anmeldung einzusenden. Eine Preisevertheilung findet nicht statt.

Eine „Schwäbische Industrie-Ausstellung" in Augsburg ist für das Jahr 1886 beabsichtigt. An derselben sollen lediglich der bayerische Kreis Schwaben und Neuburg sowie die an diesen anstofsenden Gebiete Oberbayerns, Mittelfrankens und Württembergs theilnehmen, deren gemeinschaftlicher Mittelpunkt die Stadt Augsburg ist. Die reiche gewerbliche und landwirthschaftliche Industrie dieser Bezirke sichert dem Unternehmen von vorn herein eine gesunde Grundlage: für weitere Kreise dürfte dagegen die historische Abtheilung, die mit demselben verbunden werden soll, den Haupt-Anziehungspunkt bilden. Es wird nämlich der Versuch beabsichtigt, eine möglichst grofse Anzahl der kunstgewerblichen Erzeugnisse — namentlich der Gold- und Waffenschmiede-Kunst — die einst zu Augsburgs Glanzzeiten hier gefertigt wurden und nunmehr über die einzelnen Sammlungen Europas zerstreut sind, noch einmal hier an ihrem Ursprungsorte zu vereinigen. — Zum Ausstellungsplatze ist ein schön gelegenes Gelände an der Südwestseite der Stadt unweit des Bahnhofs gewählt worden.

Probung der Körting'schen Vakuumbremse auf der Gotthardtbahn. Die Gotthardtbahn veranstaltet am 13. cr. eine Probefahrt mit Benutzung der von Gebr. Körting in Hannover gelieferten automatischen Vakuumbremse. Die Theilnehmer versammeln sich um 10 Uhr Morgens auf dem Bahnhofe zu Luzern, besteigen in Göschenen den dort haltenden Bremszug und fahren durch den Tunnel nach Lugano. Tags darauf findet die Rückfahrt nach Bellinzona auf dem langen Gefälle des Monte Ceneri statt.

Die interessantesten Experimente sind programmmäfsig fest gestellt; u. a.: künstliches Zerreifsen des Zuges sowie Feststellung der Zeitdauer des Aubremsens, Lösens, Loskuppelns usw. usw.

Eine grofse Anzahl Ingenieure der schweizerischen Bahnen sowohl, als der italienischen, deutschen, russischen, rumänischen Bahnen wird erwartet und die Direktion der Gotthardtbahn hat sich bereit erklärt, sämmtlichen Ingenieuren, welche an der Fahrt theilnehmen möchten, diese Theilnahme gern zu gestatten und eine genügende Anzahl von Wagen zur Verfügung zu stellen.

Zu wünschen wäre eine reichliche Vertretung der deutschen Eisenbahn-Techniker, welchen so Gelegenheit geboten ist, die nach vielen Richtungen hin verbesserte Körting'sche Vakuum-Bremse genau kennen zu lernen.

Rechtsprechung.

In No. 27 S. 168 der „Deutschen Bauzeitung" haben sich zwei grobe sinnentstellende Druckfehler eingeschlichen: Es muss nämlich Zeile 3 und Zeile 1, sowie 30 von unten statt Neubau heifsen: Neidbau.

Feststellung des Ausdrucks: „Auf Verlangen der Gemeinde". — Der im § 13 Nr. 1 des Preufsischen sogen. Fluchtlinien-Gesetzes vom 2. Juli 1875 gebrauchte Ausdruck: „Auf Verlangen der Gemeinde" ist nicht wörtlich zu nehmen, es hat damit im Gegensatz zu dem allgemeinen Grundsatze, dass für blofse Baubeschränkungen Entschädigung nicht beansprucht werden darf, schärfer betont werden sollen, dass eine Verpflichtung zur Entschädigung allerdings erwachse, sobald an den Eigenthümer das Verlangen heran trete, einen Theil seines Grundstücks im Interesse des öffentlichen Verkehrs ganz aufzugeben. Ob dieses Verlangen direkt von der Gemeinde bezw. ihren Vertretern oder von der Ortspolizei-Behörde gestellt wird, ist um so weniger von Bedeutung, als der letzteren im § 1 des Gesetzes vom 2. Juli 1875 gleichfalls ausdrücklich die Befugniss beigelegt ist, aus eigener Initiative, wenn die polizeilichen Befugnisse dies erheischen, die Festsetzung von Fluchtlinien zu verlangen und es in dem Gesetze an jeder Andeutung fehlt, dass, wenn die Ortspolizei-Behörde von dieser Befugniss Gebrauch gemacht hat, die Verpflichtung zur Entschädigung nicht der Gemeinde obliegen und auf wen dann sonst übergegangen sein sollte. — (Erk. d. II. Hülfssen. des Reichsger. vom 24. April 1882).

Entschädigungs-Anspruch beim Hausbau in einer neu anzulegenden Strafse. — Trifft die Strafsen-Fluchtlinie einer neu anzulegenden Strafse ein unbebautes, aber zur Bebauung geeignetes Grundstück, welches zur Zeit der Feststellung dieser Fluchtlinie an einer bereits bestehenden und für den öffentlichen Verkehr und den Anbau fertig gestellten anderen Strafse belegen ist, und wird demzufolge dem Grundstücks-Eigenthümer die Genehmigung zur Erbauung eines Hauses unter Ueberschreitung dieser Fluchtlinie nicht ertheilt, so hat der Eigenthümer auf Grund dieser Verweigerung des Baukonsenses keinen Entschädigungs-Anspruch. Letzterer tritt nur dann ein, wenn der Bau des Hauses in der Fluchtlinie der neuen Strafse wirklich erfolgt ist. — Preufs. Flucht.-Ges. v. 2. Juli 1875. — (Erk. des V. Civilsen. des Reichsger. vom 23. Septbr. 1882.)

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Wohn- und Geschäftshaus „An den vier Winden" zu Köln.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die polychrome Terracotta von Villeroy & Boch in Merzig a. d. Saar.

Für eine polychrome Behandlung der Gebäude-Façaden vermag die keramische Technik dem Bedürfniss des Bauwesens nach farbiger Ornamentik oder figürlichen Darstellungen zweierlei zu bieten: Farbige Glasurarbeiten und Terracotten, welche aus künstlich gefärbten Massen hergestellt sind. Betrachten wir diese beiden Erzeugnisse der Keramik, so treten sogleich die ganz verschiedenen schönheitlichen Eigenschaften derselben in Wettbewerb. Der Glasglanz der farbigen Glasur auf der einen Seite und der matte Ton der polychromen Terracotta anderntheils sind von ganz verschiedener Wirkung und es wird lediglich das ästhetische Empfinden über die Wahl zwischen ihnen zu entscheiden haben. Der zweite technische Gesichtspunkt aber begreift die Solidität, Witterungs-Beständigkeit und Haltbarkeit der gebotenen Materialien in sich.

Man wird in dieser Beziehung mit Recht fragen dürfen, ob denn glasirte keramische Produkte in unserm Klima überhaupt aushalten, ob sie ihre Farbe bewahren, ob sie nicht erblinden und dann trübe erscheinen. Man muss sich zur Beurtheilung des Materials nur vor Augen halten, dass solche Glasuren in allen Fällen mehr oder weniger weiche Bleigläser sind, welche in weitaus niedrigerem Feuer zum Schmelzen kommen, als jenes ist, in dem der Körper eine Festigkeit erlangt. Daraus ist schon zu schliefsen, dass Körper und Glasur solche Produkte in Härte und Widerständigkeit ganz verschieden sein müssen, und das ist ein Misstand, welcher sich namentlich in der mit aggressiven Elementen durchsetzten Luft grofser Städte recht bald bemerkbar macht. Berlin z. B. hat an erblindeten Glasur-Dekorationen eine stattliche Auswahl aufzuweisen. Wir unserestheils haben solche Unternehmungen immer nur als Proben und Versuche ansehen können. Uns scheinen glasirte Thonwaaren lediglich in das Innere der Gebäude zu gehören oder doch nur an durchaus geschützte Stellen der Aufsenfronten. Denn ein wesentlicher Schutz gegen die Unbilden des Winters kann den glasirten Ornamenten schon zu Theil werden, wenn dieselben etwa als Fries unter vorspringendem Dachgesims angebracht sind. Nach diesen Rücksichten wird die Anwendung in allen Fällen zu ermessen sein.

Was aber die nähere Prüfung des Materials anlangt, so wird sie sich vornehmlich dahin zu richten haben, ob der Körper ein thoniger, oder ein steiniger, wie die Merziger Terracotta ist. In letzterem Falle kann man mit Sicherheit auch einen zweiten, scharfen Brand, für die farbige Ausstattung — nämlich den Glasurbrand — annehmen. Das liegt in der Natur des Materials und die zwingenden Gesetze der Fabrikation bedingen das Eine mit dem Anderen. Ein steinartig hartes Terracotta-Material verlangt für sich eine so harte Glasur, wie dieselbe der Thonwaare gar nicht gegeben werden kann, und eine Thonwaaren-Glasur würde sich andererseits mit dem Steinmaterial nicht genügend verbinden.

Diese Prinzipien der keramischen Fabrikation fest haltend, welche doch nur allein für die Beurtheilung der Qualität des Produkts maafsgebend sind, wollen wir auf die farbig glasirten, sich über zwei Geschosse ausdehnenden Wandbekleidungen des 12:10 m im Viereck haltenden maurischen Hofes in den Kaiserhallen zu Berlin hinweisen. Diese bedeutendste Leistung von Villeroy & Boch in Merzig, wie solche die keramische Technik keines Landes, England nicht ausgenommen, bislang zu bewältigen hatte, steht in der That einzig da. Die reliefirten Wandbekleidungen, Thür- und Fensterlaibungen, die frei stehenden Säulen, die Galerien und nischenartigen Unterbrechungen, dazu auch zwei Wandbrunnen mit grofsen Becken sind in rein weifser Stein-Terracotta ausgeführt und dann im Grossfeuer des Steingutofens reichfarbig glasirt. Auf diese Weise hat die Glasur genau dieselbe Härte und Widerständigkeit erlangt, wie sie für das Tafelgeschirr vorgeschrieben ist. Dieser Umstand dürfte wohl überzeugend darthun, dass eine solche technische Qualität bei einem anderen glasirten Produkt aus dem Gebiete der Baudekoration gar nicht erreicht werden kann, sondern eben nur bei Anwendung der Prinzipien der Steingut-Fabrikation zu erzielen ist. Aber auch die koloristische Kraft der farbigen Glasuren wächst, wenn auch innerhalb gewisser Grenzen, mit der Höhe der Brennhitze und so war es nur mit dieser schwierigen Technik, die aufser Merzig nicht zu finden ist, möglich, den auf prächtige Wirkung zielenden Absichten des Architekten gerecht zu werden.

Wir kommen zu den Fällen, in welchen man den Glanz der Glasurfarben nicht wünscht und deshalb nach den matten Farben der polychromen Terracotta greift. Es ist da nur kurz und mit dem Hinweis auf den ersten Artikel über die Merziger Terracotta in No. 30 d. Bl. zu bemerken, dass die Qualität der kräftig gefärbten Terracotta, wie selbstverständlich, ganz die gleiche ist, wie jene des naturfarbigen oder nur schwach getönten Materials. Es liegt aber in der Natur der feineren Detailarbeit, wie sie hier geboten ist, und zugleich auch in den Bedingungen der innigsten Einmischung der feuerbeständigen Farbstoffe, gewisser Metalloxyde, in die Grundmasse, dass diese im ganzen feiner, feinkörniger gehalten ist.

Die polychromen Terracotten sind zweierlei, plastische und mit Flachornamenten verzierte. Aber auch bei den eigentlichen Planmustern werden schwache Reliefirungen häufig angewendet, feine, stufenförmige Erhebungen der einzelnen Farben-Kompartimente, oder auch vertiefte schwarze Umrisse und dergleichen — lauter Mittel, welche die dekorative Wirkung wesentlich erhöhen. In dieser Beziehung ist jede technische Finesse ausgenutzt; oder vielmehr die Technik ist so vielseitig, dass eine oder die andere Art oder deren Vereinigung sich dem Entwurfe des Künstlers sicher anpassen lässt.

Das plastische Ornament, das Relief, erhält häufig einen satt gefärbten Grund. Die Schalen grofser Medaillons werden aus blauer, rother, brauner, schieferschwarzer Masse gearbeitet; dann kann die Umrahmung noch eine goldbraune Farbe haben, und der Kopf oder die Figur hebt sich in lichtem Ton wirkungsvoll ab. An den schönen Festonsfüllungen des Landgerichts-Gebäudes in Potsdam sind die Grundflächen kräftig himmelblau, das hohe Relief in zartem Elfenbeingelb gehalten; die Wirkung ist eine wahrhaft feine.

Es ist hier zu bemerken, oder vielmehr betonend zu wiederholen, dass die feuerbeständigen und gleichfalls wetterbeständigen Färbungen immer der Masse der Terracotta einverleibt sind. Auf gröbere, ungefärbte Unterlagmasse sind die farbigen Schichten aufgearbeitet und diese sind immer von erheblicher Dicke; es ist somit die Färbung keineswegs eine nur oberflächliche, wie so häufig an thonigen Produkten. Eine solche Behandlung ist schon durch die Natur des Materials und durch den scharfen Brand ganz ausgeschlossen.

Das farbige Ornament ist in seiner einfachsten Art zweifarbig — hell auf dunklem Grund oder umgekehrt. Die beiden Farben der Masse liegen dann in einer Fläche, die eine scheint in die andere eingelegt, und sie ist es auch in der That; denn sie dringt mit beträchtlicher Dicke in die Tiefe der ganzen Platte ein. Es können dann noch dunklere Konturen die Ornamente umgeben oder auch in kleinere Musterungen zerlegen. Aus der einzigen Farbe des Ornamentes werden dann zwei und mehr verschiedene, harmonisch zusammen gestimmte Töne, von denen ein jeder schwarz umrändert ist. Jede Spielart ist möglich und dem entwerfenden Künstler steht kein Hinderniss im Wege.

Sehr wirkungsvoll wird das Flachornament, wenn sich die farbigen Theile desselben in schwachen, 1 bis 3 mm hohen Absätzen über den Grund erheben. In dieser Art ist ein von Wappenschildern und Cartouchen unterbrochener Festonfries ausgeführt worden, welcher, an einem Bezirks-Schulgebäude in München angebracht, das beste Beispiel kräftigster, dekorativer Wirkung ist. Das flach erhabene Ornament ist hellgelb, das bayerische Wappen blau und weiss, dasjenige der Stadt gelb und schwarz, die Cartouchen sind rothbraun und der ganze Grund tritt in tiefem Schieferschwarz zurück.

Eine ähnliche Behandlung haben zahlreiche Ornamente gothisirender Art für ein Privatgebäude Hannovers erfahren. Dabei sind zugleich blaugrüne und moosgrüne Färbungen mit Glück angewendet und mit Roth, Schwarz und Gelb vereinigt.

Eine andere Abart, welche man je nach gegebener Zeichnung wählt, ist das mit erhabenen Rändchen umgebene Ornament, welches gewöhnlich vielfarbig oder mehrfarbig hergestellt wird. Anthemienfriese und derartige feinere Muster eignen sich für diese Art recht gut, die schon vielfach bauliche Verwendung gefunden haben, z. B. auch am physikalischen Institut in Berlin.

Recht apart und fast exotisch in der bunten Färbung, aber ebenso passend an ihrem Platz erscheinen die umlaufenden Friese und stehenden Füllungen an einigen Neubauten des zoologischen Gartens in Amsterdam. Gelbe Bambuszweige mit braunrothen Beeren, blaugrünen und dunkelgrünen Blättern werden da von buntscheckigen Vögeln durchflattert und eine jede Farbe des völlig plan gehaltenen Ornaments ist von einem 2 mm tief liegenden schwarzen Kontur umfasst und so aufs kräftigste von dem tief chocoladenbraunen Grunde der grofsen Tafeln abgehoben.

Die feineren Arten der polychromen Terracotta und Ornamentik sind durch die Sgraffiten vertreten, also durch ornamentale Zeichnungen, einfacher oder etwas mehr mit Linien abschattirt, je nach Gröfse der Darstellung und nach der beabsichtigten dekorativen Wirkung.

Betrachten wir zuerst die billigere Art, welche auf dem Wege der mechanischen Vervielfältigung hergestellt werden kann, weshalb sie sich zu grofseren, in den einzelnen Theilen wiederkehrenden Dekorationen vorzüglich eignet. In einer gewissen Phase der Fabrikation sind da die Linien der Zeichnung kräftig vertieft und dieselben werden dann mit dunkel gefärbter Masse ausgelegt, ein sattfarbiger Grund tritt dazu. Das ist also eine wirkliche Intarsia, und in der Art und Wirkung des Sgraffito gehalten. Diese schöne, edle Dekorationsart ist schon sehr viel zur Verwendung gekommen, so dass die Fabrik einen grofsen Vorrath an Modellen besitzt, aus welchem leicht eine Auswahl zu treffen ist. Grofse Beispiele bieten die Dekorationen des Postgebäudes in Hannover, mächtige bis 2,50 m hohe

Füllungen mit postalischen Enblemen, gelb auf tiefroth braunem Grunde.

Es muss wohl auch erwähnt werden, dass gröfsere Zeichnungen in Rücksicht auf die Fabrikation in Abschnitte zerlegt werden müssen; auf den Fugenschnitt hat daher der Zeichner Rücksicht zu nehmen. In allen Fällen aber ist die Ausführung durchaus genau und die einzelnen Platten können die ansehnliche Gröfse von 0,80 m im Geviert erreichen, so dass die feinen Netzlinien keineswegs störend wirken. Dieselben verschwinden vielmehr für das Auge schon in geringer Entfernung, da die Stofskanten der Platten nach dem Rande geschliffen werden und so die feinste Fuge erlangt wird.

Die letzte und kostbarste Art der polychromen Terracotta ist der echte Sgraffito, genau wie der Kalk-Sgraffito ausgeführt, also in freier, künstlerischer Handzeichnung. Damit hat die edle, beliebte und wirkungsvolle Sgraffito-Dekoration endlich ein Material gefunden, welches im deutschen Klima unveränderlich ausdauert und eigentlich die Anwendung dieser Dekoration erst ermöglicht. Die Sgraffito-Tafel besteht aus drei Terracotta-Schichten. Auf der gröberen Unterlage liegt die schwarze Masse in beträchtlicher Dicke, darüber die weifse, dünner gehaltene. Die Zeichnung wird übertragen und mit dem Schabeisen durch die weifse Schicht bis auf die schwarze ausradirt.

Ganz bedeutende Terracotta-Sgraffiten, kolossale Männer-Figuren im Kostüm des 16. Jahrhunderts, Städtewappen und Embleme, ein figurenreicher Triumphzug, 4—6 m, sind und werden noch für das Reichsmuseum in Amsterdam geliefert. Die Farbe der Figuren ist milchweifs, die zurück liegenden sind in gelben und anderen Farben abgetönt, Zeichnung und Schraffirung sind schwarz, der Grund ist dunkelgrün gehalten. Es ist eine höchst dekorative Wirkung erzielt; die Furcht vor Veränderung der Farben entfällt ganz und gar und man darf diese Ausführung geradezu als eine Epoche machende bezeichnen.

Es genüge an diesen Beispielen, welche darthun werden, dass der dekorativen Architektur in der Merziger Terracotta das wünschenswertheste, zuverlässigste Material geboten ist.

Koburg, im März 1885. Prof. Alex. Schmidt.

Eröffnete Eisenbahn-Strecken in Deutschland und Oesterreich-Ungarn in den Jahren 1883 und 1884.

I. Deutschland.

1. Staatsbahnen.

a) Preufsen 1883.

Hamburg-Mörs (Köln l.) 1. Januar	5,70 km
Verbindungsbahn Berlin-Dresden-Anhalter Bahnhof in Berlin (Erfurt) 1. Febr.	1,20 „
Pünderich-Traben-Trarbach (Köln l.) 27. März	10,60 „
Walburg-Epterode (Hannover) 1. April	6,10 „
Cölbe-Laasphe (Hannover) 2. April	35,70 „
Wittlich-Cues-Berncastel (Köln l.) 1. Juni	15,00 „
Stralsund-Bergen (Berlin)	28,70 „
Emden-Jever (Köln r.) 15. Juli	81,10 „
Georgsheil-Aurich (Köln r.) 15. Juli	10,50 „
Klein Wanzleben-Seehausen (Magdeburg) 1. Aug.	7,30 „
Mohrungen-Allenstein (Bromberg) 15. Aug.	45,30 „
Konitz-Laskowitz (Bromberg) 15. Aug.	70,20 „
Graudenz-Marienburg (Bromberg) 15. Aug.	76,80 „
Kornatowo-Kulm (Bromberg) 15. Aug.	17,00 „
Remscheid-Hasten (Elberfeld) 1. Sept.	4,30 „
Allenstein-Ortelsburg (Bromberg) 1. Novbr.	44,90 „
Bochum-Wiemelshausen (Köln r.) 1. Novbr.	4,00 „
Zollbrück-Barnow (Bromberg) 20. Novbr.	30,30 „
Gerolstein-Prüm (Köln l.) 22. Dezbr.	24,80 „
Zusammen	519,50 km

1884.

Wiemelshausen-Weitmar (Köln r.) 1. Jan	1,50 km
Epterode-Grofsalmerode (Hannover) 1. Febr.	1,90 „
Kreuzthal-Hilchenbach (Elberfeld) 1. März	10,00 „
Call-Hellenthal (Köln l.) 8. März	17,30 „
Jatznick-Torgelow (Berlin) 20. April	6,57 „
Tarnowitz-Stahlhammer (Breslau) 21. April	14,13 „
Wernigerode-Ilsenburg (Magdeburg) 20. Mai	9,26 „
Oberbarmen-Hattingen (Elberfeld) 20. Mai	22,30 „
Engers-Altenkirchen (Köln r.) 30. Mai	61,10 „
Grenzau-Höhr-Grenzhausen (Köln r.) 30. Mai	2,78 „
Siersbahn-Staffel (Köln r.) 30. Mai	29,80 „
Koberwitz-Durgoy (Breslau) 16. Juni	20,47 „
Rosenberg-Lublinitz (Breslau) 1. Juli	30,86 „
Scharzfeld-Lauterberg (Hannover) 10. Juli	4,13 „
Wabern-Wildungen (Hannover) 15. Juli	17,30 „
Plaue-Suhl (Erfurt) 1. Aug.	33,49 „
Grimmenthal-Ritschenhausen (Erfurt) 1. Aug.	8,30 „
Barnow-Bütow (Bromberg) 15. Aug.	17,30 „
Ortelsburg-Johannisburg (Bromberg) 15. Aug.	56,90 „
Kobernitz-Paschkowa (Breslau) 1. Sept.	5,40 „
Orzesche-Sohrau (Breslau) 1. Sept.	14 00 „
Torgelow-Ueckermünde (Berlin) 15. Sept.	12,82 „
Hohenstein-Sobbowitz (Bromberg) 1. Okt.	8,00 „
Oberröblingen-Querfurt (Frankfurt) 1. Okt.	15,12 „
Heidendorf-Nimptsch (Breslau) 15. Okt.	7,50 „
Lublinitz-Stahlhammer (Breslau) 15. Okt.	19,20 „
Eschweiler-Aue-Stolberg (Köln l.) 15. Okt.	1,95 „
Verbindungsbahn Bismarck-Wanne (Köln r.) 15 Okt.	5,19 „
„ Bismarck-Schalne (Köln r.) 15. Okt.	2,75 „
Liegnitz-Goldberg (Berlin) 15. Okt.	21,35 „
Siegburg-Ründeroth (Köln r.) 15. Okt.	37,25 „
Gottendorf-Wormditt (Bromberg) 1. Nov.	45,20 „
Braunsberg-Mehlsack (Bromberg) 1. Nov.	27,10 „
Greiffenberg-Friedeberg (Berlin) 1. Nov.	9,00 „
Lautersberg-St. Andreasberg (Magdeburg) 1. Nov.	11,10 „
Zusammen	603,32 km

b) Bayern. 1883.

Landshut-Neumarkt a. Rott. 4. Okt.	40,20 km
Schirnding-Eger 1. Nov.	13,10 „
Schaftlach-Gmund bei Tegernsee 1. Dez.	7,80 „
Zusammen	61,10 km

1884.

Gemünden-Hammelburg, 1. Juli	27,81 km

c) Sachsen. 1883.

Schmiedeberg-Kipsdorf (schmalsp.) 3. Sept.	4,40 km
Schwarzenberg-St. Georgenstadt 20. Sept.	17,40 „
Weida-Mehltheuer 15. Nov.	32,75 „
Zusammen	54,55 km

1884.

Radebeul-Radeburg (schmalspurig) 16. Sept.	16,65 km
Stadt Weida-Bahnhof 1. Okt.	2,41 „
Klotzsche-Königsbrück (schmalspurig) 17. Okt.	19,50 „
Döbeln-Mügeln (schmalspurig) 1. Nov.	19,50 „
Zittau-Reichenau-Markersdorf (schmalspur.) 11. Nov.	13,40 „
Bienenmühle-Moldau 6. Dez.	13,21 „
Zusammen	84,67 km

d) Elsass-Lothringen. 1883.

Teterchen-Kedingen 1. April	29,01 km
Kedingen-Diedenhofen 1. Juni	15,86 „
Zentral-Bahnhof Strafsburg 15. Juli	2,24 „
Zusammen	47,11 km

1884.

Sennheim-Masmünster 1. Sept.	5,60 km
Bahnhof Lauterburg-Rheinhafen 1. Nov.	1,90 „
Gebweiler-Lauterbach 15. Dez.	6,20 „
Zusammen	13,70 km

e) Oldenburg. 1883.

Jever-Landesgrenze 15. Juni	3,10 km

Württemberg, Baden und Hessen haben weder 1883 noch 1884 neue Strecken ihrer Staatsbahnen dem Verkehr übergeben.

2. Privatbahnen.

1883.

Goslar-Grauhof (Braunschweig) 1. Mai	5,23 km
Goslar-Langelsheim (Braunschweig) 1. Mai	6,42 „
Schleswig-Angler Bahn 8. Mai	24,50 „
Kreuzburg-Rosenberg (Rechte Oder-Ufer) 1. Juli	19,90 „
Doberan-Rostock (Mecklenburg) 27. Juli	18,14 „
Strehlen-Kurtwitz (Oberschlesien) 10. August	9,70 „
Eisern-Eiserfeld (Eisern-Siegen) 1. Septbr.	5,30 „
Glasow-Berlinchen (Lokalbahn) 31. Oktbr.	18,50 „
Warstein-Lippstadt (Lokalbahn) 1. Novbr.	31,00 „
Wesselburen-Büsum (Westholstein) 1. Novbr.	10,00 „
Kurtwitz-Heidersdorf (Oberschlesien) 10. Novbr.	5,70 „
Kaiserslautern-Lauterecken (Pfalz) 15. Novbr.	34,20 „
Hohenebra-Ebeleben (Lokalbahn) 20. Novbr.	8,90 „
Eiserfeld-Siegen und Zweigbahn nach der Hainer Hütte (Eisern-Siegen) 1. Dezbr.	6,90 „
Gehren-Grofsbreitenbach (Lokalbahn) 2. Dezbr.	10,77 „
Blankenese-Wedel (Altona-Kiel) 2. Dezbr.	9,45 „
Einbeck-Dassel (Lokalbahn) 20. Dezbr.	13,27 „
Wismar-Doberan (Mecklenburg) 22. Dezbr.	40,66 „
Zusammen	278,54 km

1884.

Schwarza-Blankenburg (Saalbahn) 1. August	4.38 km
Löbau-Zajonskowo (Marienburg-Mlawka) 1. August	6,80 „
Altona-Kaltenkirchen (Lokalbahn) 8. Septbr.	35,50 „
Fischhausen-Palmnicken (Ostpr. Südb.) 16. Sept.	18,50 km
Gnoyen-Teterow (Lokalbahn) 5. Nov.	26,65 „
Neubrandenburg-Friedland (Lokalbahn) 5. Nov.	25,51 „
Altona Gählersplatz-Nebenzollamt (Altona-Kaltenkirchen) 24. Nov.	1,00 „
Zusammen	118,34 km

II. Oesterreich-Ungarn.

1883.

Kis-Zombor-Makó (Arad Csanáder B.) 6. Jan.	5,4 km
Kuttenberger Lokalbahn 10. Jan.	3,77 „
Olmütz-Cellechowitz (Lokalbahn 1. März	33,98 „
Maria-Theresiopol-Neusatz (Budapest-Semlin) 5. März	102,00 „
Ungarisch-Hradisch-Ungarisch-Brod (Lokalbahn) 1. April	21,03 „
zu übertragen	166,18 km

Uebertrag	166,18 km
Makó-Mezőheyges (Arad-Esanáder B.) 21. Mai	37,40 „
Mezőheyges-Rétegyháza (Arad-Csan) 21. Mai	39,60 „
Zweigbahn der Olmütz Cellechowitzer Lokalbahn 1 Juni	1,69 „
Innsbruck-Landeck (Arlbergbahn) 1. Juli	73,83 „
Dolina Wygoda (Lokalbahn) 8. Juli	8,59 „
Grofs-Kikinda-Grofs-Beczkeren (Lokalbahn) 8. Juli	70,07 „
Gyéres-Torda (Ung. Staatsbahn) 19. Juli	8,70 „
Kremsmünster-Micheldorf (Kremsthalbahn) 1. Aug.	20,90 „
Rokytzan-Miröschau (Böhm. Commerzialbahn) 1. Aug.	8,50 „
Günz-Steinamanger (Südbahn) 15. August	18,00 „
Liesing-Kaltenleutgeben (Südbahn) 18. Aug.	6 90 „
Wittmansdorf-Ebenfurth (Lokalbahn) 18. August	15,00 „
Libau-Bakov (Böhm. Commerzialb.) 26. Aug.	33,40 „
Detenic-Dobrovic (Zweigbahn v. Libau-Bakov) 26. Aug.	13,50 „
Sadska-Nimburg (Oest. Staatsbahn) 26. Aug.	9,60 „
Krupa-Kolleschowitz (Buschtéhrader Eisb.) 15. Sept.	12,73 „
Hitzing-Perchtoldsdorf (Lokalbahn) 27. Okt	10,35 „
Leipa-Niemes (Lokalbahn) 1. Nov.	17,90 „
Trencsin-Sillein (Oest.-Ung. Staatseisenbahn) 1. Nov.	81,20 „
Galantha-Szered (Oest. Staatsbahn) 1. Nov.	12,40 „
Puszta-Földvar-Bekes (Ung. Staatsbahn) 17. Nov.	8,00 „
Ret-Szala-Szegszard (Pest-Fünfkirchen) 1. Dez.	55,00 „
Neusatz-Semlin } Budapest-Semlin 10. Dez.	70,90 „
India-Mitrowitz (Flügelbahn) } Budapest-Semlin 10. Dez.	41,40 „
Zusammen	841,74 km

1884.

Schönhof-Radowitz (Lokalbahn) 1. Jan.	11,92 km
Schwechat-Mannersdorf (Oest-Ung. Staatsbahn) 6. Jan.	28,73 „
Kisjone - Erdőhegg - Ketegyhaza (Arad Csanáder Bahn) 28. Januar	27,00 „
Minkovic-Srolenoves (Lokalbahn) 20. Februar	7,68 „
Klausen-Vorderbrühl (Südbahn) 6. April	1,38 „
Piski-Vajda-Hunyad (Ung. Staatsbahn) 1. Juli	15,50 „
zu übertragen	92,21 km

Uebertrag	92,21 km
Jaroslau-Sokal (Galizische Karl-Ludwigsb.) 6. Juli	146,29 km
Szathmar-Nemety-Nagybanya (Vicinalb.) 6. Juli	56,10 „
Czernowitz-Nowosielica (Lokalbahn) 12. Juli	30,76 „
Pest-Nanszöny (Ung. Staatsbahn) 16. Juli	88,00 „
Bisenz-Gaya (Oesterr.-Ung. Staatsbahn) 20. Juli	17,60 „
Neusohl-Brczawa (Ung. Staatsb.) 22. Juli	34,30 „
Oswiecim-Todgorze (Galiz. Transversalb.) 1. Aug.	64,60 „
Grybow-Zagorz (Galiz. Transversalb.) 20. Aug.	114,87 „
Topolcsany-Belicz (Oest.-Ung. Staatsb.) 20. Aug.	16,00 „
Landeck-Bludenz (Arlbergbahn) 6. Sept.	136,72 „
Debreczin-Hajdu-Nanas (Vicinalbahn) 5. Oct.	42,70 „
Stanislau-Buczacz (Galiz. Transversalb.) 1. Nov.	86,00 „
Saybusch-Zwardon Landesgrenze (Gal. Transversalbahn) 1. Nov.	37,00 „
Czacza-Zwardon (Oest.-Ung. Staatsbahn) 3. Nov.	37,00 „
Semlin-Belgrader Verbindungsbahn (Königl. Ung. Staatsbahn) 15. Nov.	3,40 „
Klostergrab Moldau (Prag-Dux) 6. Dez.	22,00 „
Saybusch-Neusander (Gal. Transversalb.) 16. Dez.	178,00 „
Sucha-Skawina (Galiz. Transversalb.) 22. Dez.	52,00 „
Zagorzany-Garlice (Galiz. Transversalb. 22. Dez.	5,00 „
Gölniczthalbahn (Kaschau-Oderberg) 27. Dez.	33,00 „
Buczacz-Kopiczynce (Galiz. Transversalb.) 31. Dez.	63,00 „
Kopiczynce-Hessiatyn (Galiz. Transversalb.) 31. Dez.	25,00 „
Zusammen	1381,55 km

Der Gesammt-Zuwachs aller in Deutschland eröffneten Bahnen beträgt daher 1883 963,90 km, 1884 847,84 km gegen 650,14 km im Jahre 1882, während Oestreich - Ungarn sein Eisenbahnnetz im Jahre 1882 um 807,80 km, 1883 um 841,74 km, 1884 aber um 1081,55 km erweitert hat.

Bemerkt sei noch, dass 1883 die erste Zahnradbahn in Deutschland, die nach dem Drachenfels, in Betrieb gesetzt ist, der die zweite nach dem Niederwald 1884 gefolgt ist.

— n —

Mittheilungen aus Vereinen.

Württembergischer Verein für Baukunde. 4. Versammlung am 7. März 1885. Vors.: Ob.-Brth. v. Hänel. In den Verein werden aufgenommen: die Hrn. Reg.-Bmstr. Reger in Erbach bei Ulm als ortsanwesendes und Reg.-Bmstr. Weigelin in Stuttgart als auswärtiges Mitglied. Der Vorsitzende giebt einen kurzen Bericht über den Stand der Bibliothekfrage und bringt die betr. Ausschuss-Anträge zur Abstimmung, welche einstimmig angenommen werden. —

Professor Reinhardt erläutert zwei seiner neuen Projekte, wovon ersteres die Herstellung von Arbeiter-Wohnhäusern für die Fabrikanten Spohn in Ravensburg betrifft. Die Häuser sind für je 2 Familien berechnet, sollen ganz aus Beton (und zwar aufser den Ecken und Gesimsen alles im Rohbau) erstellt, fast in allen Theilen durch die Fabrik selbst ausgeführt werden, und daher nicht höher als auf etwa 5000 *M* zu stehen kommen. — Das 2. Projekt betrifft den Umbau der Kirche in Lindach O.-A. Gmünd, welche bei ziemlicher Erweiterung des Grundrisses für 400 Personen benutzbar und mit einem massiven Thurm versehen werden soll. Die Kosten dieses Umbaues sind auf etwa 40 000 *M* veranschlagt. Beide Projekte finden vielen Beifall.

Ingenieur Lueger hält einen Vortrag über:

„die Entstehung der Hochwasser und das Fortschreiten der Fluthwelle.“

Der Vortragende wies die Unrichtigkeit der Regel „$^1/_3$ des auf die Bodenoberfläche fallenden atmosphärischen Wassers verdunstet wieder, ein weiteres $^1/_3$ versickert und dient zur Quellenspeisung, ein letztes $^1/_3$ fliefst in den offenen Wasserläufen ab“, nach. Er entwickelte sodann, unter der Annahme eines beliebig geneigten Flächenstreifens von der Länge a und der Breite b, sofern:

h die Wasserhöhe in Folge der atmosph. Niederschläge auf diesen Flächenstreifen in der Zeit t,

Q die pro Sekunde auf die Fläche $a\,b$ fallende Regenmenge, abzüglich der Verdunstung und Pflanzen-Absorption,

V die von der Fläche $a\,b$ in den Boden gleichmäfsig versickernde Regenmenge,

q die von der Fläche $a\,b$ in der Sek. abfliefsende Wassermenge bedeuten, die fundamentale Beziehung:

$$(Q - V - q)\; dt = a\,b\; dh,$$

welche besagt, dass die im Zeit-Elemente auf der Fläche $a\,b$ sich ansammelnde Wassermenge $ab \,.\, dh$ gleich ist der im Zeit-Elemente auffallenden Regenmenge Q, weniger der Infiltrations-Menge V und der Abflussmenge q in derselben Zeit. Da sich der links in der Klammer stehende Ausdruck als Funktion von h darstellen lässt, können die Veränderlichen getrennt werden und es ist dann die Integration der Gleichung zu vollziehen.

Unter bestimmten Annahmen wurde sodann die Integration ausgeführt und die daraus folgenden Ergebnisse mitgetheilt.

Der Vortragende ging alsdann dazu über, das Fortschreiten der Fluthwelle in den offenen Gewässern auf Grund des Abflusses von den Hängen zu ermitteln. Er bestimmte den Zuwachs an Wassermenge auf dem Längen-Elemente dx eines Stromlaufs zu:

$$d\,W = q\,dx$$

unter W die pro Sek. an irgend einer, in der Entfernung x vom Ursprunge des Stromes (oder der Koordinaten) gelegenen Stelle durchfliefsende Wassermenge verstanden. Die Geschwindigkeit, mit welcher ein Wassertheilchen im Strom sich fortbewegt, wird in der Unterstellung gleichmäfsigen Fortschreitens der ganzen Fluthmenge: $u = \frac{dx}{dt}$

Die Geschwindigkeit kann aber, sofern man die bekannten hydraulischen Formeln für die Bewegung des Wassers in Flüssen und Kanälen verwendet, auch ausgedrückt werden durch die bekannte Beziehung $u = k\,\sqrt{r\,a}$.

Aus der Verbindung dieser 3 Gleichungen erhält man die Lösung der Fragen:

1) Wie grofs ist das Maximum der Fluthmenge an irgend einer in der Entfernung x vom Ursprung gelegenen Stelle, bezw. nach welcher Weise tritt dieses Maximum ein?

2) Wie grofs ist die Fluthmenge an einer Stelle x nach Umlauf einer Zeit t.

3) Wie erfolgt die Abnahme der Fluth ($Q = 0$).

4) Welche Wasserstände treten bei bekannten Dimensionen des Fluss-Querschnitts an beliebiger Stelle ein.

Auch hierfür wurde unter einfachster Annahme ein Beispiel vorgeführt.

An Hand der Belgrand'schen Beobachtungen im Seine-Bassin wies sodann der Vortragende die Uebereinstimmung der Theorie mit der Praxis nach.

An den mit Beifall aufgenommenen Vortrag knüpfte sich eine kurze Diskussion zwischen dem Vortragenden und Baurath Rheinhard.

5. Versammlung, den 21. März 1885. Vorsitzender Ober-Baurath v. Hänel.

Der Vorsitzende erinnert daran, dass den Reg.-Baumeistern Eisenlohr & Weigle in Stuttgart bei der Konkurrenz zum deutschen Reichsgerichts-Gebäude ein 2. Preis zuerkannt worden sei und giebt der Freude über diese auch für den Verein ehrenvolle Auszeichnung zweier seiner Mitglieder Ausdruck.

Reg.-Baumeister Rob. Schmid von Stuttgart wird als ortsanwesendes Mitglied in den Verein aufgenommen.

Hierauf hält Ingenieur-Assistent Laisner einen beifällig aufgenommenen Vortrag über „die Kosten der Nebenbahnen in ihrem Verhältniss zur Spurweite“, der an anderer Stelle dies. Blattes in selbständiger Form mitgetheilt werden wird.

Vermischtes.

Die Begründung eines Architektur-Museums an der technischen Hochschule zu Berlin. Schon vor länger als 10 Jahren ist der Gedanke angeregt worden, in der deutschen Hauptstadt ein Architektur-Museum zu gründen und zwar hatte man damals zur Unterbringung desselben das alte Gebäude der Bauakademie ins Auge gefasst. Ueber eine flüchtige Anregung ist der Vorschlag damals nicht hinaus gekommen und erst jetzt ist derselbe von einer Seite wieder aufgenommen worden, die allerdings hierzu an erster Stelle berufen erscheint und ohne Frage auch die Kraft besitzt, den Plan zur Ausführung zu

bringen. Wir glauben denselben nicht besser darlegen zu können, als wenn wir den Wortlaut eines hierauf bezüglichen, uns zugegangenen Schriftstücks veröffentlichen.

„Die Architektur-Abtheilung der technischen Hochschule zu Berlin erstrebt die Begründung einer Sammlung von Entwürfen und Modellen auf dem Gebiete des Hochbauwesens der Jetztzeit im Anschluss an das Schinkel-Museum und in weiterer Entwickelung desselben. Bezügliche Anträge sind an den vorgesetzten Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten gerichtet. Eine Sammlung von Original-Zeichnungen architektonischer Hochbau-Entwürfe, insbesonderer solcher, welche für die Bauausführung bestimmt worden, ist für das Studium des Hochbauwesens, sowie der Baugeschichte der Jetztzeit von grofser Bedeutung, ist ein Bedürfniss für den reiferen Architekten, ein wichtiges Ausbildungsmittel für den jungen Studirenden der Architektur.

Zu dieser Sammlung ist ein Anfang gemacht durch Erwerbung des baukünstlerischen Nachlasses von Lucae und G. Stier, sowie der Schirrmacher'schen Zeichnungen.

Eine staatliche Unterstützung zu käuflichen Erwerbungen ist nicht nothwendig. Eine rasche und bedeutende Entwickelung einer solchen Sammlung kann kostenlos erreicht werden, wenn die Staatsregierung die prämiirten Entwürfe der staatlichen Hochbau-Konkurrenzen der technischen Hochschule zur Verfügung stellt. Es verursacht dies keine Schwierigkeiten, weil diese Entwürfe ihren amtlichen Zweck schon nach kurzer Zeit erfüllt haben und gegenwärtig meist ohne weitere Verwendung bei den bezüglichen Ressorts beruhen; während diese hoch bedeutenden Arbeiten durch Ueberweisung an die technische Hochschule grofsen Nutzen bringen würden. Es seien hier beispielsweise genannt die 2 Konkurrenzen für das Reichstagsgebäude, die Konkurrenzen für die Universität zu Strafsburg, Zentral-Bahnhof zu Frankfurt a. M., Bebauung der Museumsinsel zu Berlin, Reichsgerichts-Gebäude zu Leipzig usw.

Auch würden Entwürfe für wichtigere Staatsbau-Ausführungen, welche die Zentralstelle des Bautenministeriums vielleicht zum Theil missen kann, ein sehr werthvolles Material bieten.

In hohem Grade erwünscht ist ferner die Ueberweisung von Gipsmodellen, welche zum Zweck bedeutender Hochbau-Ausführungen stets angefertigt werden. Diese, zum Theil vorzüglich gearbeiteten Baumodelle, finden später kaum ein geeignetes Unterkommen, jedenfalls keine ferner nützliche Verwendung, mit alleiniger Ausnahme des Generalpostamtes, bei welchem seit Jahren ein Post-architektur-Museum besteht.

Es wird ferner möglich, jedenfalls von grofsem Nutzen sein, auch von den Provinzial-Verwaltungen, Kommunen, Korporationen, und Privaten Konkurrenz-Entwürfe, bezw. Modelle für den in Rede stehenden Museumszweck unentgeltlich überwiesen zu erhalten; z. B. Kirchen-Konkurrenzen für Leipzig, Hamburg, Krefeld, Rathhaus-Entwürfe für Hamburg, Wiesbaden, Ständehaus für Düsseldorf, Theater für Altona, Halle, Normal-Theater der Hygiene-Ausstellung, Konzerthaus für Leipzig. usw.

Gewiss ist anzunehmen, dass alle namhaften Architekten der Jetztzeit es als Ehrenpflicht ansehen werden, in diesem Museum durch einzelne ihrer Entwürfe vertreten zu sein.

Demnach steht ein äufserst reichhaltiges Material kostenfrei zur Verfügung.

Dieses Museum würde als Fortsetzung und Erweiterung des Schinkel-Museums zu betrachten, und demnach im Neubau der technischen Hochschule unterzubringen sein. Hier stehen ausreichende Räume zur Verfügung, derart, dass die Sammlung eine würdige Aufstellung finden kann."

Wir begnügen uns vorläufig damit, den Plan zur Kenntniss der Fachgenossen gebracht zu haben, die ihn gleich uns wohl allseitig mit lebhafter Freude begrüfsen werden. Er spricht so für sich, dass jedes Wort zu seiner Empfehlung überflüssig erscheint. In einem späteren Stadium der Angelegenheit behalten wir uns vor, noch etwas näher auf die Einzelheiten derselben einzugehen.

Todtenschau.

Friedrich Heeren †. Am 2. d. M. ist zu Hannover der Professor der Chemie Dr. Heeren nach einer etwa 53 jährigen ununterbrochenen Lehrthätigkeit verstorben.

Heeren hat dem Lehrkörper der hannoverschen Hochschule von ihrer Begründung im Jahre 1831 an angehört, in frühern Jahren neben Chemie auch Physik und Mineralogie gelehrt, später die Grundzüge der reinen Chemie, nebst der technischen Chemie. Ein schon vor längeren Jahren eingetretener theilweiser Verlust des Sehvermögens hinderte den nunmehr Verstorbenen nicht, seinen Berufspflichten mit einem fast fieberhaften Eifer sich hinzugeben; nach dieser Richtung hin ist uns „der alte Heeren" immer eine fast bewundernswerthe Erscheinung gewesen. Erst die in dem hohen Alter von 81 Jahren eintretende körperliche Erschöpfung vermochte ihn dazu, auf die Weiterführung seines Lehrberufs Verzicht zu leisten.

Mit Heeren's amtlicher Thätigkeit verknüpfte sich eine ziemlich umfassende private Arbeit, namentlich aber eine ausgedehnte Thätigkeit auf litterarischem Gebiete. Zahlreiche Beiträge in chemisch-technischen Zeitschriften beweisen dies; sein gröfstes Werk war das in Gemeinschaft mit Karmarsch heraus gegebene „Technische Wörterbuch", welches gegenwärtig in 3. Auflage von Kick und Gintl fortgeführt wird.

Wie der Name Heerens auf dem wissenschaftlichen Gebiete stets mit Achtung genannt werden wird, so auch als Mitglied des Lehrkörpers der hannoverschen Hochschule, die ihn mehr als ein halbes Jahrhundert lang den Seinigen nannte.

Konkurrenzen.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zum Rathhause in Innsbruck haben aufser den 3 preisgekrönten Arbeiten (siehe S. 204) noch die beiden Entwürfe mit dem Motto: „Terpsichore" und „Civibus" die besondere Anerkennung des Preisgerichts sich errungen, das sie ehrenvoll erwähnte und zum Ankauf empfahl. Der an letzter Stelle genannte Entwurf rührt, wie uns mitgetheilt wird, von den beim Reichstagsbau beschäftigten, dem Wallot'schen Atelier angehörigen Architekten Otto Rieth und Evert Strokirk her.

Preisausschreibungen des Vereins deutscher Maschinen-Ingenieure. Der Verein deutscher Maschinen-Ingenieure hat für das Jahr 1885 zwei Preise von 1000 bezw. 300 *M.* nebst Veröffentlichungs-Honorar für die beste Bearbeitung nachstehender Preisaufgaben ausgesetzt: 1. Aufgabe, Preis 1000 *M.* Entwurf zu einer Kessel-Schmiedewerkstatt, in welcher gleichzeitig 16 Stück Lokomotivkessel erbaut werden können. — 2. Aufgabe, Preis 300 *M.* und Veröffentlichungs-Honorar. Welche Befestigung der Radreifen auf den Rädern der Eisenbahn-Fahrzeuge ist nach dem Stande der gegenwärtigen Erfahrungen als die zweckmäfsigste zu erachten? Die Betheiligung ist auch deutschen Fachgenossen, welche nicht Vereinsmitglieder sind, frei gestellt. Die Arbeiten müssen bis zum 28. Februar 1886 an den Verein deutscher Maschinen-Ingenieure, zu Händen des Hrn. Kommissionsrath Glaser, Berlin SW. Lindenstrafse 80, eingesandt werden. Von dem Genannten ist auch das ausführliche Programm zu beziehen.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Garnison-Bauverwaltung. Dem Intendant.- u. Brth. a. D. Paarmann, zuletzt b. d. Intendantur I. Armee-Corps ist durch Allerh. Pat. vom 16. April d. J. der Charakter als „Geh. Kriegsrath" verliehen worden.

Preufsen. Ernannt: Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp., Ob.-Betr.-Insp. Wegener, Mitgl. d. kgl. Eis.-Dir. in Altona zum Eisenb.-Direktor (mit dem Range d. Räthe IV. Kl.); — die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Paul in Köln, Sperl in Königsberg, Tobien in Kassel, Jüttner in Köln, Ballauf in Nordhausen, van den Bergh in Münster, Schmidt in Frankfurt a. M., Eilert in Berlin, Monscheuer in Breslau, Mentzel in Breslau u. Kuebel in Magdeburg zu Regierungs- u. Bauräthen. —

Den Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Bollmann in Dessau, Eckolt in Hamburg, Seydler in Breslau, Clemens in Wittenberg, Reimer in Stettin, Schwarzenberg in Erfurt u. Richter in Neuwied ist der Charakter als Baurath verliehen.

Versetzt, bezw. überwiesen sind: Reg.- u. Brth. Reuter, bish. in Saarbrücken, als kom. Direkt.-Mitgl. an die kgl. Eis.-Direkt. in Bromberg; — Eis.-Bau- u. Betr.-Insp., Brth. Stratemeyer, bish. in Wiesbaden, als st. Hilfsarb. an das kgl. Eis.-Betr.-Amt (Breslau-Tarnowitz) in Breslau; — die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Doulin in Breslau als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Brieg-Posen) das.; — Knebel, bish. in Bromberg, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr-Amt (Wittenberge-Leipzig) in Magdeburg; Usener, bish. in Breslau, als st. Hilfsarb. a. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Saarbrücken; — Wollanke, bish. in Hamm, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Wesel; — Grofse, bish. in Magdeburg, nach Liegnitz als Vorsteher der dortigen, dem kgl. Eis.-Betr.-Amt (Breslau-Sommerfeld) in Breslau unterstellten Bauinspektion.

Dem Dozenten an der kgl. Techn. Hochschule zu Hannover, Ingen. Heinrich Müller-Breslau ist das Prädikat „Professor" beigelegt worden.

Zu Reg.-Baumeistern sind ernannt: Reg.-Bfhr. Karl Adam aus Erfurt, Ernst Irmisch aus Charlottenburg, Karl Horstmann aus Rietberg (Kr. Wiedenbrück), Fritz Beermann aus Schweringen (Kr. Hoya), Albert Dotti aus Lissabon u. Moritz Schumann aus Hohenmölsen, Kr. Weifsenfels a. S. —

Zu Reg.-Masch.-Meistern sind ernannt: die Reg.-Masch.-Bfhr. Höfer aus Sooden, Hartmann aus Hildesheim, Schönemann aus Louisenthal bei Saarbrücken u. Fränkel aus Ziegenhals in Schles.

Der Kais. Reg.- u. Brth. G. Brandenburg in Strafsburg i. Els. ist gestorben.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in Schwerin. Der Hamburger Nikolaithurm hat eine Höhe von 147 m. — Ueber die Wirkung des sauren holzessigsauren Eisenoxyduls aus der Fabrik vorm. Schering in Berlin zum Schutz von Sandstein gegen Verwitterung und zur Verhütung der Bildung von Flechten und Moosen können wir Ihnen aus eigener Kenntniss leider nicht berichten und müssen die Frage daher unserm Leserkreise vorlegen.

Hrn. B. in Mainz. Ein sehr bekanntes Geschäft zur Lieferung für Tuffstein zu Grottenbauten ist das von Hoffmann in Greufsen (Thüringen).

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Rathhausbau in Wiesbaden.

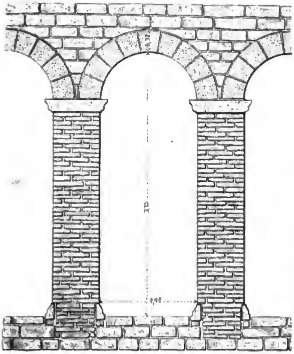
(Schluss.)

Die Grundform des Gebäudes bildet ein symmetrisches Fünfeck mit 3 rechten Winkeln.

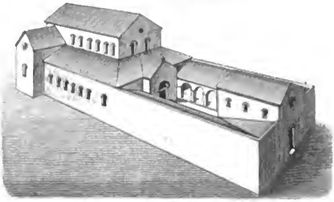
Der Haupteingang befindet sich in der nordwestlichen Front, gegenüber dem Kgl. Schlosse. Man betritt durch eine dreiaxige gewölbte Vorhalle ein geräumiges Vestibül, dessen Gewölbe durch Säulen bezw. Pfeiler getragen werden. In der vorderen Abtheilung des Vestibüls führen in der ganzen Breite desselben einige Stufen zu der hinteren Abtheilung, welche in der Höhe des Erdgeschosses liegt, hinauf. An diese reiht sich, in der Haupt-Axe des Gebäudes, die nur zum I. Obergeschoss führende Haupt-Treppe. Rechts neben der vorderen Abtheilung ist, an die Vorhalle anschliefsend, ein gröfserer als Meldezimmer und zum Aufenthalt der Stadtdiener bestimmter Raum gelegen. Gleich zur Rechten gelangt man aus dem Vestibül in die Räume des Standesamts, bestehend aus einem geräumigen, durch Säulenstellungen in zwei Abtheilungen — für das Publikum bezw. die Beamten — geschiedenen Büreauraum, einem Wartezimmer und einem Zimmer für die Vornahme der Zivil-Trauungen. Links neben dem Vestibül befindet sich die Stadtkasse, auch von einem Neben-Eingange aus leicht zugänglich, welcher in der Nordostfront vorgesehen ist. Neben letzterem, an die Stadtkasse angrenzend, liegen zwei Räume für das Schiedsamt. Im Falle des Bedürfnisses würden sie zur Vergröfserung der Büreaus der Stadtkasse verwendet und durch andere, in den oberen Geschossen vorbehaltene Räume ersetzt werden können. Links von dem eben genannten Neben-Eingang sind, die ganze Ostfront einnehmend, die Büreaus der Steuer-Verwaltung und für Militär-Sachen untergebracht; daran reihen sich, die ganze Südfront einnehmend, die Büreaus der Armen-Verwaltung. Letztere sind von der an der Südwestfront gelegenen Durchfahrt zum Hof unmittelbar erreichbar. Vor diese Durchfahrt legt sich an der Marktstrafse eine Vorhalle, welche im I. Obergeschoss mit einem Altan abgeschlossen ist. Links grenzt an die Einfahrt ein gröfserer Saal von 174 qm Bodenfläche, dessen Fufsboden tiefer liegt als die Fufsböden der übrigen Räume des Erdgeschosses. Er soll zu verschiedenen Zwecken dienen, z. B. als Wahllokal, für die Vornahme der Impfungen, für das Militär-Ersatz-Geschäft, für öffentliche Versammlungen und dergl. Der Saal, sowie das zugehörige Nebenzimmer, stehen aufser allem Zusammenhang mit den übrigen Geschäfts-Räumen des Erdgeschosses, welche letzteren unter einander durch einen, den Hofraum umschliefsenden Korridor von 2,50 m Breite verbunden sind. Zu den oberen Geschossen führen zwei Nebentreppen, von welchen die eine in der Nähe der Stadtkasse bei dem an der Nordost-Front befindlichen Neben-Eingang liegt, während die zweite in der Spitze des Fünfecks, also in dem Winkel zwischen den Büreaus der Steuer- und der Armen-Verwaltung vorgesehen ist. Zu beiden Seiten der letztbezeichneten Neben-Treppe, sowie neben der Haupt-Treppe sind bequeme, unmittelbar beleuchtete Klosetträume in reichlicher Zahl untergebracht.

Nachdem man auf der Haupt-Treppe zum I. Obergeschoss gelangt ist, betritt man zunächst einen 6 m breiten, 49,50 m langen monumental ausgestatteten Korridor, welcher die Säle und die hervor ragenderen Repräsentations-Räume gewissermaafsen als Foyer verbindet. In der Axe der Haupt-Treppe liegt hier zunächst der Repräsentations-Saal, in den Haupt-Abmessungen 20 zu 12 m, mit den Ausbauten rd. 250 qm Grundfläche enthaltend. Zu beiden Seiten schliefsen sich an diesen Saal die Sitzungszimmer des Gemeinderaths, bezw. für die gröfseren Kommissionen des Bürger-Ausschusses an. Neben dem Gemeinderath-Sitzungszimmer liegt noch ein kleineres Kommissions-Zimmer mit einem kleinen, als Garderobe oder Aktenraum benutzbaren Vorzimmer. Am südwestlichen Ende des Korridors, in der Längenaxe desselben, ist der Sitzungssaal des Bürger-Ausschusses in einer Gröfse von rd. 150 qm angeordnet. Dieser Saal, ebenso wie der grofse Repräsentations-Saal reichen durch das I. und II. Obergeschoss hindurch. In der Nähe des letztgenannten Sitzungssaales sind, von dem breiten Korridor nur durch Eisengitter abgeschlossen, geräumige Garderoben vorgesehen. Die vorstehend beschriebenen Räume sollen bei etwaiger Veranstaltung gröfserer Festlichkeiten vereinigt benutzt werden können, und sind deshalb unter einander in unmittelbare Verbindung und Beziehung gesetzt. — An dem Korridor der hinteren Flügel liegen der Reihe nach — von Nordosten anfangend — ein Zimmer für Stadtdiener, das Arbeits- und das Audienz-Zimmer des 1. Bürgermeisters, das Geschäfts-Zimmer des 1. Sekretärs, die Büreaus für die Buchführung, Registratur und Kanzlei der allgemeinen Verwaltung, endlich ein Sitzungs-Zimmer für den Waisenrath, einige Zimmer für Stadträthe und die Büreaus der Gemeinde-Vertretung (Bürger-Ausschuss). Klosets und Neben-Treppen liegen wie im Erdgeschoss; nur kommt hier noch eine kleine Neben-Treppe neben dem Vorraum des Bürger-Ausschuss-Sitzungssaales hinzu, welche als Nothausgang von der im II. Obergeschoss befindlichen Galerie dieses Saales dienen soll, während

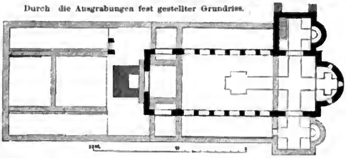
Arkade des Mittelschiffs.



Ideale Restauration des Aeufseren.



Durch die Ausgrabungen fest gestellter Grundriss.



Die Einhard-Basilika bei Michelstadt im Odenwalde.

der Hauptzugang zu der Galerie durch die anderen Treppen vermittelt wird. Auf besonders gesonderte Zugänge zu dieser Galerie für das Publikum brauchte kein Gewicht gelegt zu werden, da erfahrungsmäfsig die Sitzungen der städtischen Körperschaften vom Publikum nur selten und spärlich besucht werden. Für den grofsen Repräsentations-Saal sind an der inneren Langwand desselben, über dem Korridor liegend, im II. Obergeschoss Logen angebracht; aufserdem aber musste er auch noch an den beiden Schmalseiten Galerien erhalten, um durch letztere den obern Theil der zu beiden Seiten des Mittelbaues in der Hauptfront angeordneten Erkerplätze zugänglich zu machen. Diese Erker erscheinen im Grundriss wenig motivirt, besonders für die Räume im Erdgeschoss. Sie konnten jedoch nicht entbehrt werden, da sie in der Architektur des Heine & Bühring'schen Konkurrenz-Entwurfs ein zu wesentliches Motiv bilden, durch dessen Weglassung der Charakter der vorgeschriebenen Architektur völlig verändert worden wäre. —

Das II. Obergeschoss enthält die Geschäfts-Zimmer des 2. Bürgermeisters, des Stadtbauamts, der Schulinspektion usw., verschiedene zu künftiger Benutzung vorbehaltene Räume, sowie die oberen Theile der bis in dieses Geschoss reichenden Säle und die zu ihnen gehörenden Logen. Ueber den Repräsentations-Saal musste, der Architektur des Heine & Bühring'schen Entwurfs zu Liebe, noch ein III. Obergeschoss angeordnet werden, welches vorläufig für die Aufnahme — noch nicht vorhandener, aber in Aussicht zu nehmender — städtischer Sammlungen bestimmt wurde. Auch das Dachgeschoss soll, wenn die Bedürfnisse der Zukunft solches erfordern, für Büreaus eingerichtet werden können; für das Dach ist dementsprechend die Form der Mansarde gewählt worden.

Im Kellergeschoss wird nach dem Entwurf der vordere Flügel des Gebäudes durch 2 grofse Restaurations-Lokale (Rathskeller), eines für Wein-, das andere für Bierwirthschaft, mit gemeinschaftlichen Wirthschafts-Räumen — wobei die Küche unter der Haupt-Treppe liegt — eingenommen. Die übrigen Räume des Untergeschosses sind zum grofsen Theile zu vermiethbaren Wein-Lagerkellern bestimmt; jedoch waren der nach Süden zu gelegene Flügel für Aufenthalts-Lokale der Feuerwache, der Nachtwächter, Laternen-Anzünder usw., und die im östlichen Flügel an die Südostecke des Gebäudes anstofsenden Räume für die Unterbringung der Zentral-Dampfheizungs-Apparate nebst den dafür nothwendigen Kohlengelassen ausersehen.

Die Architektur des Gebäudes war dem mir gestellten Programm gemäfs im wesentlichen nach den Ideen des Konkurrenz-Entwurfs von Heine & Bühring* gestaltet, doch waren verschiedene beträchtliche Abweichungen von demselben nicht zu vermeiden. Zu letztern zählen in erster Linie die Fortlassung des im II. Obergeschoss neben den Fenstern angeordneten figürlichen Schmucks (zahlreicher, theils auf Konsolen, theils auf Säulen gestellter Statuen), sowie der Balkons an den Eckbauten, die Abänderung der reicheren Gruppirung des Mittelbaus in der Hauptfaçade, sowie die Neugestaltung der Seitenfaçaden, welche durch den veränderten Grundriss bedingt war. Als Material für die äufsern Façaden wurde durchweg rother Sandstein von Werthheim bezw. Miltenberg am Main bestimmt, während in dem Konkurrenz-Entwurf nur für die hervor ragenden Architektur-Theile Sandstein und für die glatten Mauerflächen eine Backstein-Verblendung angenommen war. Für die Hof-Architektur ist aus Sparsamkeits-Rücksichten letztere Anordnung beibehalten. Die Gruppirung des Grundrisses an der Seite der Marktstrafse mit dem stark hervor tretenden Saalbau, der daneben befindlichen, vor der Einfahrt gelegten Vorhalle und dem achteckigen, letztere flankirenden thurmartigen Eck-Pavillon hat hier ein interessantes Bild nach dem Anfang der Marktstrafse am Schillerplatz geschaffen, welches für den von mir eifrig verfochtenen, leider aber bei der Gemeinde-Vertretung nicht durchzusetzenden Thurmbau in der Axe der Marktstrafse und des Schillerplatzes, welchen auch die Preisrichter bei ihrer Begutachtung der Konkurrenz besonders betont hatten, einigermafsen Ersatz bietet. Auf die Wiedergabe der in dieser Weise geplanten Architektur des Gebäudes wird an dieser Stelle verzichtet, da gegenwärtig bei der Ausführung des Baues das Aeufsere desselben doch vollständig umgestaltet wird.

Die Ausstattung des Inneren sollte in den lediglich für Verwaltungs-Zwecke bestimmten Räumen in einfachster, schmuckloser Weise bewirkt werden. Zur Erzielung vollkommener Feuersicherheit sollen sämmtliche Decken massiv, theils in Backsteinen zwischen Gurtbögen oder eisernen Trägern gewölbt, theils in Zement-Beton zwischen Eisen hergestellt werden, zum Theil auch mit Zuhülfenahme von Trägerwellblech. Die Fufsböden in den Büreau-Räumen sollen aus eichenen Riemen gefertigt werden. Für sämmtliche Treppen sind Stein-Konstruktionen vorgesehen. Die zu den Repräsentations-Räumen im II. Obergeschoss führende Haupt-Treppe sollte in nassauischem Marmor ausgeführt werden, aus welchem Material auch ein grofser Theil der im Innern zur Verwendung kommenden Säulen bestehen sollte. Reichere Ausstattung, jedoch auch diese in bescheidenen Grenzen, sollten nur die Repräsentations-Räume des I. Obergeschosses erhalten.

Sämmtliche Räume des Gebäudes sollten mittels einer Dampfheizung von einer Zentralstelle aus erwärmt werden. Es war für diese Anlage an der Hand eines von der Firma Bacon in Frankfurt am Main entworfenen Vor-Entwurfs ein spezielles Programm ausgearbeitet, auf Grund dessen eine engere Bewerbung für die Zentralheizung ausgeschrieben war. Es gingen von 9 bewährten Heiz-Geschäften dieser Bewerbung sehr eingehend durchgearbeitete Entwürfe ein. Die meiste Aussicht auf Berücksichtigung für die Zuschlag-Ertheilung hatten unter denselben die Firma Rietschel & Henneberg in

* Man vergl. Jahrg. 1882, S. 551.

Die älteste Basilika Deutschlands.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 233.)

Eine so eben erschienene, prächtig ausgestattete Monographie[1], welche Dr. R. Adamy, einer der rührigsten und begabtesten unserer jüngeren deutschen Kunstgelehrten, im Auftrage des historischen Vereins für Hessen den bei Michelstadt im Odenwalde belegenen Resten der viel besprochenen Einhard-Basilika[2] gewidmet hat, lenkt neuerdings die Aufmerksamkeit auf dieses ehrwürdige Vermächtniss aus den ersten Zeiten eines erwachenden selbständigen deutschen Kunstlebens.

Dass uns in diesem Bauwerk eine Schöpfung der karolingischen Zeit überkommen ist, wurde bereits 1844 von dem verst. Geh. Staatsrath Dr. Knapp vermuthet, während der Nachweis, dass dasselbe von Einhard (*Eginhardus*), dem vertrauten Architekten Kaiser Karls des Grofsen herrührt, zuerst von Prof. Dr. Schäfer und demnächst in eingehender Weise von Domprähendat Dr. Fr. Schneider in Mainz geführt worden ist, welcher letzterer im Jahre 1874 der Kirche eine eingehende, durch 9 Tafeln mit Abbildungen erläuterte Abhandlung gewidmet hat. Eine erschöpfende Würdigung des Baues, wie sie Dr. Adamy jetzt giebt, konnte jedoch erst eintreten, nachdem es letzerem im vorigen Jahre vergönnt war, auf Kosten des historischen Vereins für Hessen umfassende Ausgrabungen in und neben der Kirche zu veranstalten. Erst hierdurch ist es möglich geworden, den Grundriss der ursprünglichen Anlage fest zu stellen und für eine bildliche Darstellung ihrer ehemaligen Erscheinung die nothwendigsten Anhaltspunkte zu gewinnen.

Die geschichtlichen Nachrichten über den Bau sind nur spärlich, aber ausreichend. Einhard, ein deutscher, in Fulda gebildeter Franke, dem Dr. Adamy die Stellung eines Bautenministers unter Karl d. Gr. zuweisen will und auf den neben den Aachener Bauten des Kaisers jedenfalls die Basiliken in Michelstadt (Steinbach) und Seligenstadt zurück zu führen sind, war durch eine Schenkung Ludwigs des Frommen i. J. 815 Besitzer der Güter geworden, in welchen die beiden letztgenannten Orte liegen. Wann er den Bau einer Kirche bei Michelstadt begonnen hat, mit welcher unzweifelhaft eine klösterliche Anlage verbunden werden sollte und welche wohl zur Grabstätte für ihn und seine Gemalin Imma (der Sage nach eine Tochter Karls d. Gr.) bestimmt war, ist ungewiss. Dagegen geht aus den Nachrichten zuverlässiger Annalen hervor, dass sie i. J. 827 bereits vollendet war; denn in diesem Jahre wurden die aus Rom geholten Gebeine der Martyrer Marcellinus und Petrus, für welche in den nächsten 3 Jahren die gröfsere Kirche in Seligenstadt neu erbaut wurde, hier beigesetzt. Aus dem Nachlasse des kinderlos verstorbenen Einhardt in den Besitz des Klosters Lorsch übergegangen, wird die *„Cella in Michlinstadt“* erst 1073, wo sie hergestellt und mit Mönchen besetzt wurde, wieder erwähnt; von einer zweiten Herstellung wird aus den Jahren 1153—67 berichtet. 1535 wurde das mittlerweile an Nonnen überwiesene Kloster aufgehoben und durch Graf Eberhard v. Erbach in ein Hospital verwandelt, das jedoch allmählich einging. Wenn schon die Einrichtung des Hospitals mancherlei Aenderungen an dem Bau mit sich gebracht haben dürfte, so erlitt derselbe weiteren Schaden, als bei Ausführung des benachbarten Fürstenauer Schlosses einzelne Theile nieder gelegt wurden, um zum Neubau der Schlosskapelle Verwendung zu finden. Nach und nach ging auch die Umgebung der Kirche durch Verkauf in Privat-Eigenthum über; nur diese selbst, in der Krypta als Gemüsekeller im übrigen als Scheune benutzt, verblieb im gräflich Erbach'schen Besitz.

[1] Die Einhard-Basilika zu Steinbach im Odenwald. Im Auftrage des historischen Vereins für das Grofsherzogthum Hessen untersucht und beschrieben von Dr. R. Adamy, Dozent f. Aesthetik u. allgem. Kunstgeschichte a. d. Grofsh. Techn. Hochschule z. Darmstadt. Hannover 1885, Helwing'sche Verlagsbuchhandlung. — Pr. 12 M.

[2] Man vergl. u. a. Jhrg. 1875 S. 298 d. Deutsch. Bztg.

Köln, das Eisenwerk Kaiserslautern in Kaiserlautern und die Firma Bechem & Post in Hagen i. W. — Doch konnte man sich an entscheidender Stelle nicht zur Wahl unter denselben entschliefsen, sondern fand sich schliefslich bewogen, keins der durch die Konkurrenz gewonnenen Heiz-Projekte für die Ausführung anzunehmen. Es wurde vielmehr die ganze Anordnung der Heiz-Anlage dahin abgeändert, dass für die gröfseren Säle Luftheizungen, für die Büreaus aber eine Warmwasserheizung angeordnet und mit der Ausführung der Anlage die bei der Konkurrenz betheiligte Firma Rietschel & Henneberg in Köln betraut wurde. Es ist dadurch die Anlage in gewissem Grade dezentralisirt und die Möglichkeit einer theilweisen Verwerthung des Kellers zerstört worden. Welches die Gründe für diese Abänderung gewesen sind, ist bisher nicht bekannt geworden.

Nach dem speziellen Kostenanschlag würde eine von der bei der Preisbewerbung zur Verfügung gestellten Summe nur wenig abweichende Bausumme für die Ausführung des Baues ausreichen. Dementsprechend wurde für letztere von der Gemeinde-Vertretung eine Summe von 750 000 ℳ bewilligt, also 50 000 ℳ mehr, als früher bei der Konkurrenz in Aussicht genommen war. Die Erhöhung der Summe hat ihren Grund in der gröfseren bebauten Fläche, bezw. des vergröfserten Bankörpers. Es stellt sich bei dem ausgearbeiteten Entwurf ebenso wie bei dem Konkurrenz-Programm 1 cbm Baukörper auf durchschnittlich 17,50 ℳ. Hierbei sei erwähnt, dass bei dem generellen Voranschlag für die Aufstellung des Konkurrenz-Programms die Kosten für 1 cbm Baukörper auf 12 ℳ angenommen waren, zu welchen noch 100 000 ℳ für die reichere Ausstattung der Repräsentations-Räume und eine Zulage von 30,00 ℳ für 1 qm der äufseren Façadenflächen hinzugesetzt waren, welche Einheitssätze für Wiesbaden nach den in den letzten Jahren bei den dortigen städtischen Bau-Ausführungen gemachten Erfahrungen ausreichend bemessen sind.

Nachdem der Entwurf nach diesen Grundzügen vollständig ausgearbeitet und von der Gemeinde-Vertretung zur Ausführung angenommen war, auch schon die ersten Vorbereitungen für die Inangriffnahme des Baues mit dem Abbruch der auf dem Bau-Terrain aufstehenden alten Gebäulichkeiten getroffen waren, trat eine für die Entwickelung des Baues bedeutungsvolle Wendung dadurch ein, dass der unterzeichnete Bearbeiter des Entwurfs seine Stellung als Stadtbaumeister Wiesbadens aufgab, um in eine andere, günstigere, Stelle einzutreten, und damit die Fortführung der Arbeiten für den Rathhausbau in Wiesbaden nieder zu legen genöthigt war.

Die Leitung der Bau-Ausführung wurde nunmehr in die Hände des — bekanntlich schon mehrfach bei Rathhausbauten bewährten — Architekten Prof. Hauberrisser in München gelegt, nachdem derselbe sich in Folge meines Abgangs mit Glück darum beworben hatte. Als Bedingung jedoch für die Uebernahme der Arbeit stellte er — wohl unstreitig von seinem Standpunkt als Künstler mit Recht — die Forderung, dass es ihm gestattet werde, die Architektur des Gebäudes nach seinen Ideen neu zu gestalten, welche Bedingung unter den obwaltenden Umständen die Gemeinde-Vertretung trotz ihrer früher so zähe festgehaltenen Vorliebe für die Architektur des Heine & Bühring'schen Konkurrenz-Entwurfs nicht mehr abschlagen konnte. Als andere Bedingung aber wurde ihm von der Gemeinde-Vertretung bestimmt, dass der bereits fest gestellte — von mir im Einvernehmen mit den verschiedenen Abtheilungen der städtischen Verwaltung ausgearbeitete — Grundriss in seinen wesentlichen Zügen festgehalten werden sollte.

Die Entstehung des nunmehr zur Ausführung gelangenden Baues stellt sich hiernach in der That etwas verwickelt dar; doch darf ich wohl auf die von Prof. Hauberrisser in Gemeinschaft mit mir abgegebene Erklärung (S. 60, Jahrg. 84 d. Bl.) zurück kommen, dass zwischen uns ein Streit über die Vaterschaft des Entwurfs nicht zu erwarten sei. Im grofsen Publikum wird man in Zukunft den Bau wahrscheinlich allein als ein Werk Hauberrisser's bezeichnen; mir muss und wird es genügen, wenn ich im Vorstehenden vor den Fachgenossen auch meinen Antheil an dem Werke klar gelegt habe.

Möge dasselbe — wenn auch nicht die freie Schöpfung eines einzigen Meisters, sondern ein unter erschwerenden Bedingungen entstandenes Kompromiss aus den Ideen Vieler — dennoch gelingen, der Stadt Wiesbaden zu Nutz und Frommen, seinem Erbauer zum Ruhm!

Bonn, im Februar 1885.

Johannes Lemcke,
Regierungs- und Stadt-Baumeister.

Der Universal-Zeichenapparat.

Von G. Kesel & T. Tanner in Kempten (Algäu).

Im Jahrg. 1876, S. 201 dies. Ztg. befindet sich die Beschreibung und Zeichnung einer Reifsschiene von Hotop, welche mit einem Winkelmesser versehen ist. Dieselbe kann mit Vortheil und unter Erreichung gröfster Genauigkeit an Stelle des Transporteurs angewandt werden, um Aufnahmen, welche mit den Winkelmaafs-Instrumenten gemacht sind, aufzutragen. Unter Benutzung dieses Gedankens ist von den Mechanikern Kesel & Tanner in Kempten ein Universal-Zeichenapparat konstruirt worden, welcher von dem Unterzeichneten benutzt wird und wegen seiner vielseitigen Brauchbarkeit bestens empfohlen werden kann. Der Apparat ersetzt: Reifsschiene, Winkel-Transporteur, Schiebedreieck, Stangenzirkel, Riegel-Transporteur, sowie Schraffir-Instrument und gestattet ein genaues, schnelles Zeichnen.

Der in nachstehender Zeichnung dargestellte Apparat setzt sich aus folgenden Einzeltheilen zusammen:

Die Reifsschiene A ist mit einem Gradbogen versehen, der

Was heute noch von dem Aufbau der ursprünglichen Anlage erhalten ist, zeigt die auf S. 233 mitgetheilte Grundriss-Skizze, in welcher die bezgl. Theile schwarz gehalten sind, während die Fundamente aus der Karolingerzeit durch helle, und die Mauern bezw. Fundamente aus späterer Zeit durch dunklere Schraffirung bezeichnet sind. Hiernach stehen von der Basilika Einhards noch das Mittelschiff, die Vierung mit dem Chor sowie das nördliche Querschiff mit seiner Abside und die zu diesen Theilen gehörige Krypta, Einzelnes davon freilich nicht mehr im ursprünglichen Zustande, sondern bereits restaurirt. Die Arkaden-Oeffnungen des Mittelschiffs müssen schon in verhältnissmäfsig früher Zeit vermauert worden sein, zum mindesten auf der Südseite, da sich hier auf dem Putz derselben Reste spätromanischer Malerei zeigen. Der romanischen Periode gehört auch die westliche Verlängerung des Mittelschiffs an, vor welcher — wie aus älteren Urkunden, Abbildungen und Fundament-Resten hervor geht — ehemals noch eine Vorhalle mit reichem Portal zwischen 2 Thürmen sich befand, welche Theile jedoch im 16. Jahrh. wieder zum Abbruch gelangten. In letzterem — wahrscheinlich bei Einrichtung des Bauwerks zum Hospital — ist endlich die Verlängerung des nördlichen, durch eine Balkenlage getheilten Querschiffs erfolgt, welches im Obergeschoss unter Niederlegung des Giebels mit dem anstofsenden Raum vereinigt, den Haupt-Krankensaal des Hospitals enthalten haben dürfte.

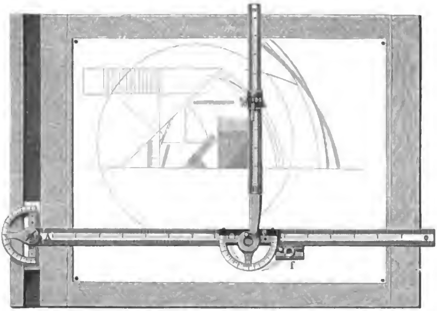
Uns interessirt an dieser Stelle der spätere Zustand des Bauwerks weniger als seine ursprüngliche Form, die wir an der Hand der Ermittelungen Adamy's in Kürze beschreiben wollen, ohne jedoch auf die — anscheinend durchaus zutreffenden — Gründe einzugehen, welche ihn zu den einzelnen Annahmen veranlassten. Wer dieselben näher prüfen will, möge sie in seinem Werke selbst nachlesen.

Die Basilika Einhards bestand demnach, entsprechend dem Vorbilde der italienischen Anlagen, aus 3 Theilen — dem Vorhof, der Vorhalle und der eigentlichen Kirche. Innerhalb des Vorhofs, dessen Aufsenmauern in der Flucht der Seitenschiffsmauern der Kirche liegen, lassen sich 2 Seitenhallen und ein etwas tieferer westlicher Verbindungsbau erkennen, welcher vermuthlich die Eingangshalle, und in einem Obergeschosse vielleicht noch einige Wohnräume für die Mönche enthalten haben dürfte; der mittlere Raum ist als ein offener Hof anzusehen, dem auch schwerlich ein Brunnen gefehlt hat. Der in einzelnen Theilen noch erhaltene alte Estrich des Vorhofs liegt 0,59 m tiefer als der Fufsboden der Kirche, so dass in jenem eine zur Vorhalle empor führende Freitreppe angenommen werden darf. Die Vorhalle selbst zeigt 3 Theile: eine quadratische in ihren Abmessungen genau den Querschiffs-Flügeln der Kirche entsprechende Mittelhalle und 2 Seitenräume von der Tiefe der Seitenschiffe; ob die letzteren mit der Kirche oder den Hallen des Vorhofs im Zusammenhang gestanden haben, ist schwer zu ermitteln. In der Kirche selbst war das im Fufsboden um 0,17 m gegen den westlichen Theil erhöhte Querschiff von jenem durch eine 3,80 m hohe, vermuthlich lettnerartig ausgebildete und mit Bogenöffnungen durchbrochene Mauer geschieden, also eine strenge Trennung zwischen dem für das Volk und dem für die Geistlichkeit bestimmten Raume durchgeführt. Besonders interessant ist die Anlage der Krypta, zu welcher die Eingänge aus den Ostmauern der Seitenschiffe hinab führten; sie stellt sich als ein in strenger Regelmäfsigkeit angelegtes System von sich kreuzenden Gängen dar. Zwei nischenartige Erweiterungen an dem westlichen Ende des Hauptarmes dürften zur Aufnahme der Särge des Stifters und seiner Gemalin, der entsprechende östliche Theil zur Aufnahme der Reliquien bestimmt gewesen sein.

Die Abmessungen des Bauwerks sind nur bescheidene. Eine Vergleichung der einzelnen Maafse macht es wahrscheinlich, dass der Anlage desselben der römische Fufs (= 0,2964 m) zu Grunde liegt. Für das Mittelschiff ergiebt sich demnach eine Breite von

in ganze Grade eingetheilt ist; vermittels eines Nonius lassen sich 10 Minuten ablesen. Die Schiene kann in jeder Stellung festgeklemmt werden, so dass jeder vorkommende Winkel, dessen Gröfse am Gradbogen eingestellt wird, sich zeichnen lässt. Die Führung der in mm eingetheilten Schiene erfolgt, um möglichst sichern Anschlag zu haben; jedoch kann dieselbe auch an jedem gewöhnlichen Brett gebraucht werden.

Auf dieser Reisschiene bewegt sich mittels eines Schiebers *e* in gleichmäfsigem Gang eine zweite Schiene *B*, welche das Schiebedreieck ersetzt und vorzugsweise dazu dient, an gegebene Gerade Winkel beliebiger Gröfse anzutragen; zu diesem Zweck sind an derselben ebenfalls ein Gradbogen und ein Nonius angebracht, der die gleiche Ablesung von 10 Minuten zulässt. Der Mittelpunkt des Gradbogens liegt in der Verlängerung der linken Kante der Schiene in einem Gläschen, durch welches man die Theilung der Schiene *A* sehen kann. Da die Schiene *B* durch einen am Schieber *e* angebrachten Nonius auf $^1/_{10}$ mm eingestellt werden kann, ist es möglich mit derselben in genauen Abständen parallele Linien zu zeichnen. Infolge der auf den Schienen angebrachten Theilungen wird das Abgreifen der Maafse mit dem Zirkel oder das Abtragen mit dem Maafsstab auf ein Minimum reduzirt und dadurch erheblich an Zeit gewonnen.



Universal-Zeichen-Apparat von Kesel & Tanner in Kempten.

An der Schiene *B* lässt sich ein Schieber *c*, welcher Bleieinsatz oder Reifsfeder trägt, festklemmen; durch denselben wird die Schiene zu verschiedenen Zwecken: zum Ziehen von Parallelen zu *A* und als Stangenzirkel, verwendbar. Vermittels eines an den Schieber *c* angebrachten Nonius und der Theilung der Schiene *B* kann man die Reifsfeder oder den Bleieinsatz in eine beliebige Entfernung von der oberen Kante der Reifsschiene *A* einstellen und durch Niederdrücken des Einsatzes, sowie Fortschieben der Schiene *B* Parallelen zu *A* ziehen. Ferner lässt sich diese Schiene als Stangenzirkel gebrauchen, indem der Mittelpunkt des auf dem Schieber *e* angebrachten Gläschens über dem Mittelpunkt des zu zeichnenden Kreisbogens gelegt und nach Einstellung des Schiebers *c* auf die Theilung der Schiene *B*, sowie Lösen der Schraube des Gradbogens *e*, die Schiene um den Mittelpunkt gedreht wird.

Nach Wegnahme des Schiebers *c* kann die Schiene *B* als Riegel - Transporteur dienen und es können Kreise in beliebige Theile eingetheilt werden.

Zur Vervollständigung ist dem Apparat eine Schraffir-Vorrichtung beigegeben, mit welcher man in jeder Richtung und in Weiten von $^1/_{10}$ mm bis 1 cm schraffiren kann. Die Anwendung derselben ist nachstehend beschrieben. Um in vertikaler Richtung zu schraffiren, lege man sie an die Schiene *A* an und lasse die Hackenspitze in einen Schlitz des Schiebers der Schiene *B* greifen; der Mittelfinger wird in eine Oeffnung des Gradbogens, der Zeigefinger in die Oeffnung des Schraffir-Apparates gelegt; alsdann schiebe man denselben zuerst mit dem Zeigefinger vor und ziehe mit dem Mittelfinger die Schiene nach. Nach einiger Uebung wird jeder Zeichner eine schöne Schraffirung erzielen. Durch andere Einstellung der Schienen kann man in jeder anderen gewünschten Richtung schraffiren.

Preise: Ein vollständiger Apparat, die Schiene aus Hartgummi in mm eingetheilt, Stangenzirkel - Vorrichtung mit Reifsfeder und Bleieinsatz, Schraffir-Apparat und ein Reifsbrett mit Nuth, dessen Zeichenfläche 70 cm und 55 cm beträgt, kostet 45 *M*; in derselben Einrichtung, jedoch aus gutem Holz 38 *M*. Der Apparat ist ohne Stangenzirkel-Schieber 6 *M* und ohne Schraffir-Vorrichtung um 4 *M* billiger. Einzelne Reifsbretter mit Nuth kosten 5 *M*. Von dem Institut werden auch gewöhnliche Reifsschienen aus Hartgummi, mit Gradbogen versehen, zu 12 *M* geliefert. Die Preise sind in Anbetracht der sehr genauen Ausführung als mäfsige zu bezeichnen, so dass nach dieser Seite eine Empfehlung möglich ist.

Aus eigener Beobachtung kann ich mittheilen, dass man sich schnell an den bequem zu benutzenden Apparat gewöhnt und je länger man denselben gebraucht, um so mehr sich von seiner vielseitigen Anwendbarkeit überzeugt.

Frangenheim.

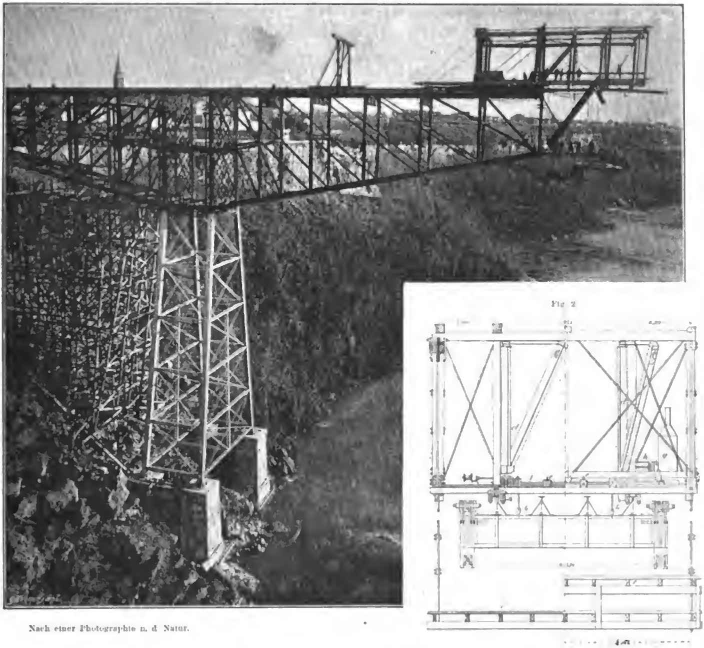
25', für die Seitenschiffe eine solche von 10' bei 40,5' Länge, für Vorhalle und Querschiffsflügel eine Quadratseite von 15', für den Vorhof eine Gesammt-Tiefe von 65'; die Gesimshöhe des Mittelschiffs ist zu 30', diejenige der Seitenschiffe zu 15' anzunehmen. Selbstverständlich sind diese Zahlen sämmtlich abgerundet, da genaue Messungen nur theilweise möglich waren.

Was die Baumaterialien betrifft, so ist zu den Fundamenten und den Umfassungs-Mauern röthlicher Sandstein, wie er in der Nähe gebrochen wird, verwandt. Das Mauerwerk ist nach römischer Technik als Füllmauerwerk in einem mit Ziegelmehl vermischten vorzüglichen Mörtel hergestellt. Da die Anordnung der bis 2,2 cm starken Fugen zwischen den Verkleidungs-Steinen eine regelmäfsige ist, so erscheint dasselbe äufserlich wie sorgfältig gefugtes Mauerwerk aus behauenen Steinen. Die Pfeiler des Mittelschiffs sind aus römischen Ziegeln von 3,5 bis 5,0 cm Stärke mit 1,5 bis 3,4 cm starken Lagerfugen hergestellt. Aus Kalktuff-Stücken sind die Bögen der Arkaden und Fenster, aus Kalksteinen, Tuff und Ziegeln die Mauern und Tonnengewölbe der Krypta gefertigt; der Fufsboden bestand aus einer Schicht Kalkmörtel-Beton mit einem Kalkestrich, über den noch Thonfliesen verlegt waren.

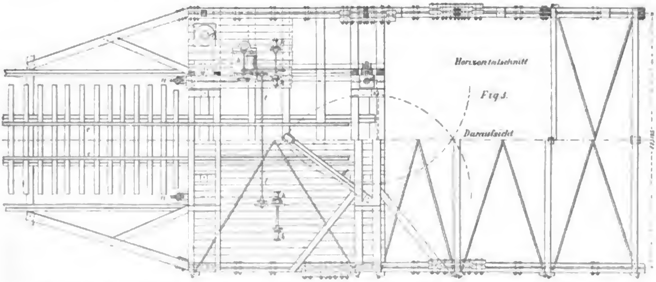
Die architektonische Gliederung der Anlage ist als die denkbar schlichteste zu denken — wohl weil den ungeübten Arbeitern Anderes nicht zugemuthet werden konnte. Kunstformen finden sich nur in den auf S. 233 dargestellten Arkadenpfeilern des Mittelschiffs, die ein in Sandstein hergestelltes Kampfergesims und einen Sockel, jedoch nur in der Laibung des Bogens zeigen, an den Kämpfern der Querschiffs-Bögen, wo das Profil auch nach innen herum geführt ist und am Hauptgesims der Absiden; überall sind Karniesformen und Plättchen verwendet. Die Fenster sind mit glatten, nach innen abgeschrägten Laibungen gebildet. Trotzdem dürfte es der Erscheinung der Anlage nicht an einem gewissen monumentalen Zuge gefehlt haben, während das Innere derselben wohl durch Malerei geschmückt zu denken ist. In wie weit das auf S. 233 dargestellte Gesammtbild, das sich in un- gewissen Einzelheiten an italienische Beispiele anlehnt, als zutreffend zu erachten ist, dürfte schwer fest zu stellen sein; als wahrscheinlich dürfte jedoch gelten, dass sich das Pultdach der Seitenschiffe über der Vorhalle fortgesetzt hat.

Ueberblickt man den Bau als Ganzes, so wird man dem Architekten, der ihn geschaffen hat, die Anerkennung nicht versagen können, dass er mit voller Klarheit des Ziels, das er erstreben wollte, und der Mittel, welche ihm hierfür zur Verfügung standen, sich bewusst war und innerhalb der Grenzen, welche ihm durch diese Bedingungen gezogen waren, mit ruhiger Sicherheit sich bewegt hat. Von einer Kunstleistung im engeren Sinne kann bei einem so einfachen Werke allerdings noch nicht die Rede sein; immerhin dürfen wir die Basilika zu Steinbach neben derjenigen zu Michelstadt und dem Risse der Klosteranlage von St. Gallen (welcher letztere von seinem Entdecker gleichfalls dem Einhard zugeschrieben wird) als eine Schöpfung betrachten, welche eine Mittelstufe zwischen den Basiliken der älteren altchristlich italienischen Kunstweise und dem Typus der späteren romanischen Basilika bildet und darum kunstgeschichtlich von nicht geringer Wichtigkeit ist. Im Vergleich zu der Kirche in Seligenstadt und gar dem Risse für St. Gallen, welche in den Beziehungen der Mittelschiffs-Weite zu derjenigen der Seitenschiffe und in der Annahme quadratischer Joche bereits die Anfänge des später zu so grofser Vollkommenheit ausgebildeten romanischen Grundriss-Systems zeigen, steht sie, ihrer Entstehungs-Zeit entsprechend, jenen italienischen Vorbildern noch näher; denn die Uebereinstimmung des Mitteljochs der Vorhalle mit den Querschiffs-Flügeln ist eine an sich gleichgiltige und nur die Uebereinstimmung der Seitenschiffs-Breite mit derjenigen der Vorhalle ist von Werth.

Dem historischen Verein für Hessen und Hrn. Dr. Adamy, welche das Werk Einhard's unserer Kenntniss und unserem Verständniss wieder erschlossen haben, ist die dankbare Anerkennung der Fachkreise gewiss.



Nach einer Photographie n. d. Natur.



MONTAGE-GERÜST UND -KRAHN DER CANTILEVER-NIAGARA-BRÜCKE.

Montirungs-Krahn der Cantilerer-Niagara-Brücke.

(Hierzu die Abbildung auf Seite 237.)

Auf S. 341 des Jahrg. 1883 sowie S. 293 des Jahrg. 1884 dieser Zeitung wurde bereits die von Hrn. Ing. C. C. Schneider erbaute neue Niagara-Brücke beschrieben. Auf diese Veröffentlichungen hinweisend, soll im Nachstehenden nur ergänzend auf die Montirung der Brücke eingegangen und speziell einer der beiden Montirungs-Krahne beschrieben werden, die dazu dienten, auf jeder Seite des Flusses von den Pfeilern aus, Feld für Feld vorbauend, die Konsolträger mit dem mittleren, eingehängten Fachwerkträger von 38 m Länge gleichzeitig zu montiren, bis in der Mitte der Schluss stattfinden konnte und — nach Entfernung der provisorischen Versteifungen — der mittlere Theil in seinen Gelenken frei hing.

Die Zeichnungen, welche den beigegebenen Figuren zu Grunde liegen, verdankt Verfasser der Güte des Hrn. C. C. Schneider selbst. Mit Zuhülfenahme der perspektivischen Ansicht, welche einer Photographie nachgebildet ist, veranschaulichen sie den Vorgang bei der Montirung. Die Uferarme sind als vollendet und verankert angenommen und zwei Felder des Flussarmes angehängt. Der Montirungs-Krahn ist eben vorgerückt und in Bereitschaft die Konstruktionstheile des dritten Feldes zusammen zu setzen.

Die in dieser Weise schnell und sicher erfolgte Aufstellung der Niagara-Brücke ist besonders dem Umstande zuzuschreiben, dass alle Theile speziell mit Rücksicht auf die gewählte Montirungs-Art konstruirt und systematisch mit zweckentsprechenden Hilfsmaschinen gehandhabt wurden. Zu den Hilfsmaschinen gehören in erster Linie die erwähnten Montirungs-Krahne. Dieselben bestanden, wie Fig. 2 und 3 verdeutlichen, aus einem hölzernen, mit eisernen Zugstangen verstrebten Gestell, das auf 4 Stahlachsen *a a* aufruht, die 4 gusseiserne, auf den Längsträgern der Brücke laufende Räder tragen, wodurch die Verschiebbarkeit in der Richtung der Brückenaxe ermöglicht wird. Seine Stabilität während der Montirung eines Feldes erhält das Krahngestell durch Klammerhaken *b b*, welche die obere Gurtung der Brücken-Querträger umfassen und durch je eine Mutter am oberen Ende des mit ihnen verbundenen Bolzens fest angezogen werden können.

An diesem Gestell hängen an eisernen Stangen, welche durch Passstücke die nothwendige Verlängerung oder Verkürzung erhalten können, die Arbeitsböden *c c*, auf denen die Monteure einen hinreichenden, wenn auch nicht schwindelfreien Stand finden.

Zur Handhabung der zusammen zu setzenden Konstruktionstheile dienen zwei Drehkrahne *d d*, die innerhalb des Gestells so angeordnet sind, dass sie die Brückentheile von dem auf den Schienen *e e* laufenden Transportwagen abheben, an die erforderliche Stelle herab lassen oder an einen der am oberen Querbalken befestigten Flaschenzüge *f f* übergeben können.

Die für die Krahne und Flaschenzüge erforderliche Betriebskraft lieferte eine 15 pferd. Dampfmaschine (*h*) von 0,203 m Hubhöhe bei einem Zylinder-Durchmesser von 0,184 m, welche ebenfalls innerhalb des Krahngestells Aufstellung gefunden hatte und einen Röhrenkessel *g* von 0,965 m Durchmesser und 2,134 m Höhe besafs.

Wie die Zeichnung verdeutlicht, setzt dieselbe mittels einer Welle *l* und Zahnrad-Uebersetzungen die Windetrommeln *k k* in Umdrehung, wodurch die Seile der Drehkrahne und Flaschenzüge angezogen, oder nach erfolgter Umschaltung nachgelassen werden konnten. Dieselbe Dampfmaschine ermöglichte auch die Vorwärtsbewegung des Montirungs-Krahnes, indem zu diesem Zweck die in der Zeichnung — . — angegebenen Seile an die äufsersten Querträger befestigt, um die Rollen *n n* geführt und um die Windetrommeln geschlungen wurden. Bevor die Klammern gelöst und das Signal zum Verschieben gegeben werden konnte, war es jedoch erforderlich, das hintere Ende des Montirungs-Krahnes jedesmal genügend zu belasten, um ein Kippen zu verhindern.

Darmstadt, im März 1885.

Prof. L. von Willmann.

Ueber vergleichende Projekte zu Eisenbahn-Bauten.

(Vortrag des Hrn. Ingen.-Assist. Laistner im Württemb. Verein f. Baukunde.)

Will die Frage, ob ein bestimmter Verkehr zwischen 2 Orten billiger durch eine normalspurige oder durch eine schmalspurige Bahn zu vermitteln ist, wenn Anlage und Betrieb derselben möglichst einfach und rationell gestaltet werden, allgemein und nicht an konkreten Beispielen behandelt werden, so sind vor allem zur Erlangung einer sicheren Basis für die Vergleichung einige einschränkende Voraussetzungen zu machen.

Die zu vergleichenden Bahnen werden nicht gänzlich verschiedene Traçe haben, sondern nur insoweit von einander abweichen dürfen, als es die Verschiedenheit der zulässigen Minimalradien gestattet bezw. verlangt; sie werden daher auch annähernd dieselben Steigungs-Verhältnisse zeigen. Ferner müssen Tunnel und gröfsere Viadukte aufser Betracht bleiben, weil deren Kosten die Gesammtsumme so wesentlich beeinflussen, dass nur bei genauer Kenntniss der Ausdehnung dieser Bauten zuverlässige Vergleichs-Resultate erlangbar sind. Endlich wird auch von der Führung der Bahn durch hartes Gestein abzusehen sein, weil diese überhaupt zu den selteneu Ausnahmefällen gehört, und zudem von vorn herein den Ausschlag zu gunsten der schmalsten Spur geben wird.

Zweckmäfsig ist es ferner, für die Erhebung der Kosten einer Bahn von mittleren Verhältnissen — und um diese wird es sich ja vorzugsweise handeln — zunächst den möglichst günstigen und den möglichst ungünstigen Fall der Herstellung und des Betriebes zu untersuchen und von hier aus den Schluss auf die mittleren Fälle zu ziehen.

Redner hat bei seinen ausführlichen Berechnungen diesen Weg eingeschlagen und sich, um dabei auf möglichst sicherer Grundlage zu stehen, nach Thunlichkeit auf das werthvolle Material gestützt, das die „Statistik der Eisenbahnen Deutschlands" an die Hand giebt. So sind beispielsweise bezüglich der Art, Zahl und Lichtweite der Kunstbauten nicht willkürliche Annahmen gemacht, sondern die betr. Angaben der Statistik entsprechend benutzt worden.

Zur Vergleichung gezogen sind die drei üblichen Spurweiten von 1,435 m, 1,0 m und 0,75 m, und dabei für die Kronenbreiten, abweichend von den Bestimmungen der „Grundzüge", die Maafse von 3,2 m, 2,6 m und 2,2 m gewählt. Bahnbewachung ist nicht voraus gesetzt, die Maximal-Fahrgeschwindigkeit also zu 15 km pro Stunde angenommen.

Als günstigster, jedoch nur für einzelne kürzere Strecken, nicht für ganze Bahnlinien gültiger Fall, ist der einer geraden horizontalen Bahn mit Dammhöhen und Einschnittstiefen von höchstens 0,5 m und mit den niedrigsten Einheitspreisen zu betrachten, als ungünstigster Fall ebenso der, bei welchem die Minimalradien, die Maximalsteigung, verhältnissmäfsig grofse Erdarbeiten und hohe Einheitspreise in Anwendung zu kommen haben.

Unter diesen Voraussetzungen berechnen sich die Kosten des Unterbaues (Tit. I—V der Buchungsordnung) für die einzelnen Spurweiten pro 1 km:

im günstigsten Falle zu	6 800,	6 200,	5 800 *M.*
„ ungünstigsten „ „	80 000,	55 000,	29 000 „
und in mittleren Fällen „	22 000,	17 000,	13 000 „

Für ganze Bahnlinien dürfen, wenn sich deren ungünstigster Fall je zu $^1/_3$, $^2/_3$ und $^3/_3$ aus Strecken der oben erwähnten Art zusammen setzt, abgerundet in Ansatz kommen:

für den günstigsten Fall	9 000,	8 200,	7 600 *M.*
„ „ ungünstigsten Fall	40 000,	30 000,	18 000 „
und für mittlere Fälle	22 000,	17 000,	13 000 „

Da beim Oberbau und den weiter folgenden Ausgabe-Positionen, auch der Umfang des Verkehrs bezw. die Länge der Bahn in Betracht kommt, so sind die Fälle des schwachen und des starken Verkehrs wiederum auseinander gehalten und es ist aufserdem 20 km als Länge der zu betrachtenden Linien voraus gesetzt.

Es werden dann die Schienengewichte pr. 1 m im günstigsten Falle 12 kg, im ungünstigsten je nach der Stärke des Verkehrs 14—25 kg und in mittleren Fällen ebenso 13—18 kg betragen. Danach stellen sich, wenn wiederum für die Einheitspreise resp. niedere, hohe und mittlere Werthe in Rechnung genommen werden die Kosten des Oberbaues (Tit. VII d. B. O.)

im günstigsten Falle auf	14 000,	12 000,	11 000 *M.*
„ ungünstigst. „ „	21—26 000,	18—23 000,	16—21 000 „
in mittleren Fällen „	17—19 000,	15—17 000,	13—15 000 „

Für Signale (Tit. VIII) lässt sich bei Beschränkung auf das Allernothwendigste je nach dem Verkehr mit 4—500 *M.*; für Stationen (Tit. IX) ebenso mit 4—6 000 *M.* ausreichen.

Die Kosten der Betriebsmittel (Tit. XII) sind bei den einzelnen Spurweiten nur wenig verschieden und bemessen sich bei der angenommenen Bahnlänge von 20 km, also unter mittleren Verhältnissen, je nach dem Verkehr und den Steigungen der Bahn auf 2 000—4 300 *M.*

Die Verwaltungskosten (Tit. XIII) dürfen je nach der Schwierigkeit der ganzen Anlage pro km zu 12—2 600, 11—2 100, und 10—1 600 *M.* in Rechnung genommen werden.

Schlägt man nun den bisher berechneten Posten für Insgemein, Bauzinsen, erste Dotirung des Reservefonds usf. also für Tit. XIV—XVIII noch etwa 3 % zu, so stellen sich die gesammten Anlagekosten pro 1 km:

im günstigsten Falle auf	32—35 000,	29—32 000,	27—30 000 *M.*
in sehr ungünst. Fäll a rd.	70—80 000,	55—65 000,	45—55 000 „
in mittleren Fällen auf	49—55 000,	42—47 000,	35—41 000 „

Nun kommt aber für die Veranschlagung ganzer Bahnlinien in Betracht, dass die Schmalspur mit dem Vortheil besseren Anschmiegens an das Terrain auch den Nachtheil einer gröfseren Länge verbindet. Die hieraus entspringenden Mehrkosten kann man jedoch bei einer vergleichenden Gegenüberstellung der kilometrischen Kostenbeträge dadurch zum Ausdruck bringen, dass man alle 3 Linien gleich lang (und zwar gleich der Normalspur) voraus setzt und bei den Schmalspur-Bahnen die bisher berechneten

Kosten um eine der Mehrlänge entsprechende Summe erhöht. Dieser kilometrische Zuschlag beträgt in mittleren Fällen rd. 1 000, in ungünstigen rd. 2 000 ℳ und kann in günstigen Fällen fortfallen, weil hier die Linien nicht oder kaum von einander abweichen.

Als Vergleichungs-Zahlen, welche ein Bild von dem Verhältniss der Gesammtkosten zu einander geben, dürfen sonach gesetzt werden

für günstige Fälle	32—35 000,	29—32 000,	27—30 000 ℳ
für ungünstige Fälle	70—80 000,	57—67 000,	47—57 000 „
für mittlere Fälle	49—55 000,	43—48 000,	36—42 000 „

Was die Betriebskosten anlangt, so stellen sich dieselben bei den dreierlei Spurweiten nicht wesentlich verschieden, wenn man von den Umladekosten absieht. Unter den bisherigen Voraussetzungen und wenn bei schwachem Verkehr täglich 3, bei starkem 4 Züge in jeder Richtung laufend, angenommen werden, wechseln die eigentlichen jährlichen Betriebskosten (ohne die Kosten der Neubeschaffung von Schienen, Schwellen und Betriebsmitteln) pro km je nach den Terrain- und Verkehrs-Verhältnissen zwischen 1 900 und 2 900 ℳ.

Nach dem Bisherigen kann unter völlig gleichartigen Verhältnissen die Wahl der Spurweite nicht wohl schwer fallen. Nun ist aber in Berücksichtigung zu ziehen, dass die Vortheile der Normalspur erst dann recht zur Geltung kommen können, wenn ein gegenseitiger Uebergang wenigstens der Güterwagen zwischen Haupt- und Nebenbahnen ermöglicht ist. Hiezu ist aber mit Rücksicht auf die Güterwagen der Hauptbahn in fast allen Fällen eine schwerere Schiene als bisher angenommen erforderlich. Nur bei gröfserem Verkehr auf starken Steigungen, wo die Lokomotive schon kräftige Schienen verlangt, reicht die bisherige Annahme aus. In Folge dessen vertheuern sich die Anlagekosten der Normalspurbahn je nachdem der Verkehr schwächer oder stärker ist pro km in günstigen Fällen um etwa 3 500, in ungünstigen Fällen um 2 500—0 und in mittleren Fällen um 3 000—1 000 ℳ. Diesen Mehrkosten stehen aber bei der Schmalspurbahn die Kosten des Umladens gegenüber. Diese dürfen pro km und Jahr je nach dem Verkehr auf 50—250 ℳ veranschlagt werden. Um unter den jetzigen veränderten Annahmen beurtheilen zu können, wie sich die einzelnen Spurweiten zu einander verhalten, müssen zu den Anlagekosten noch die kapitalisirten Betriebskosten geschlagen werden. Da aber die eigentlichen Betriebskosten sich als ziemlich gleich ergeben haben, so können diese aufser Betracht bleiben, und es genügt, den Herstellungskosten der für den Wagenübergang eingerichteten Normalspurbahn, die Anlage — nebst den kapitalisirten Umladekosten der Schmalspurbahn gegenüber zu stellen. Es ergeben sich demnach folgende Vergleichszahlen:

günstigste Fälle:	35—38 000,	30—37 000,	28—35 000 ℳ
ungünstige Fälle:	72—80 000,	58—72 000,	48—62 000 „
mittlere Fälle:	52—56 000,	44—53 000,	37—47 000 „

Demzufolge wäre also die 0,75 m Spur auch unter den veränderten Annahmen noch die billigste. Allerdings ist im günstigsten Falle, d. h. bei flachem Terrain und vortheilhaften Steigungs- und Krümmungs-Verhältnissen die Differenz nur eine kleine. Hier kann auch recht wohl das Blatt sich zu gunsten der Normalspur wenden, wenn diese z. B. abgängige Betriebsmittel der Hauptbahn billig erwerben kann, wenn die Nebenbahn von der Hauptbahn wesentlich mehr Wagenmiethe einnimmt, als sie ihrerseits zu bezahlen hat, und wenn noch anderweitige günstige Momente für dieselbe in Betracht kommen. So viel geht jedoch aus den bisherigen Betrachtungen hervor, dass wo die Wahl der Spurweite nicht von vorn herein durch die Verhältnisse bestimmt ist, es in den weitaus meisten Fällen angezeigt sein wird, nach der Schmalspur zu greifen, und dass nur bei ganz günstigen Terrain-Verhältnissen die Normalspur mit der Schmalspur in Konkurrenz treten kann.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 14. April 1885.

Hr. Stadt-Bauinspektor Gottheiner spricht über:

die Konstruktion der Strafsenbahn-Gleise,

namentlich mit Rücksicht auf den Verkehr der gewöhnlichen Fuhrwerke und auf eine gute und dauerhafte Herstellung des Strafsenpflasters. — Ein Hauptmoment für die Gleis-Konstruktion der Strafsenbahn bildet der Umstand, dass letztere auf einem Terrain erbaut wird, welches sich in der Regel im Besitz einer Behörde befindet und welches Jeder, welcher die für die Benutzung vorgeschriebenen Bedingungen erfüllt, benutzen kann. Die Konstruktion der Gleise hat daher diejenigen Bedingungen zu erfüllen, welche die Behörde im Interesse des übrigen Verkehrs stellen muss. In dem Geburtslande der Strafsenbahnen — Amerika — scheint man diese Bedingungen nicht allzu hoch geschraubt zu haben, was wohl zum Theil daher rühren mag, dass die Pflaster-Konstruktionen zur Zeit der Entstehung der Strafsenbahnen noch in einem sehr primitiven Zustande sich befanden. Auch in Europa stellte man in der ersten Zeit keine allzu hohen Ansprüche an die Gleis-Konstruktion; bald jedoch bemerkte man, dass die für die Strafsenbahnen gewählten Konstruktionen mit einer guten Unterhaltung des Pflasters nicht recht in Einklang zu bringen waren und fing an, Bedingungen für die Gleis-Konstruktion zu stellen, welche geeignet erschienen, die Sicherheit des übrigen Strafsenverkehrs, sowie eine solide Herstellung und ökonomische Unterhaltung des Pflasters zu gewährleisten.

Der Vortragende erörtert sodann, von dem Gedanken ausgehend, dass die Gleis-Konstruktion vollen Ersatz für den von ihr verdrängten Theil des Strafsenpflasters liefern müsse, in längerem Vortrag diejenigen Bedingungen, welche seitens der Behörde an eine Gleis-Konstruktion zu stellen seien. Diese Bedingungen lassen sich in folgenden Sätzen zusammen fassen:

1) Die Gleis-Konstruktion darf an keiner Stelle über die Strafsenfläche hervor ragen.

2) Die Spurrinne für die Räder der Eisenbahn-Fahrzeuge muss so eng gemacht werden, dass ein Festklemmen der Räder anderer Fuhrwerke und der Stollen der Pferdehufe unmöglich ist; es genügt dieser Bedingung eine Weite von 30 mm.

3) Dieselbe muss auf beiden Seiten geschlossen werden, damit das Pflaster an der Seite nicht beschädigt wird.

4) Die Längsfuge zwischen Schiene und Pflaster ist möglichst zu schliefsen.

5) Um die durchaus nothwendige feste Verbindung zwischen Schiene und Schwelle zu erreichen, was bei Anwendung der bisher üblichen hölzernen Langschwelle nicht möglich ist, empfiehlt sich die fernere Anwendung von einer ganz aus Eisen oder Stahl bestehenden Oberbau-Konstruktion.

6) Pflaster- und Gleiskonstruktion müssen eine durchaus gleichmäfsige Bettung erhalten; die Höhe der Gleiskonstruktion darf daher nicht erheblich von der Höhe der Pflastersteine abweichen.

7) Etwa erforderliche Querverbindungen zwischen je zwei Schienen sind so zu disponiren, dass sie mit einer Pflaster-Querfuge zusammen fallen.

In der sich an den Vortrag knüpfenden Diskussion wurden keine wesentlichen Bedenken gegen die von dem Vortragenden gemachten Mittheilungen erhoben. —

Hr. Geh. Reg.-Rath Reuleaux machte sodann eine Mittheilung über eine vom Ing. Schleifer erfundene neue Schlauchkuppelung für Eisenbahnzüge mit Luftbremse. Diese Kuppelung unterscheidet sich von der für die preufsischen Staatsbahnen vorgeschriebenen durch die Befestigung des zur Dichtung der Fuge zwischen den zu kuppelnden Schläuchen dienenden Gummiringes, welche bei der normalen durch einen einzuschraubenden Stöpsel, bei der Schleifer'schen hingegen durch eine aufgeschraubte Kapsel erfolgt.

Schliefslich erläuterte Hr. Frank aus Freienwalde a. O. eine von ihm erfundene, seitlich zu bedienende Koppelung für Eisenbahnwagen. Der Kuppelungshaken ist bei dieser Kuppelung um eine horizontale Achse drehbar und so abbalanzirt, dass der vordere Theil schwerer als der hintere ist. Letzterer wird, wenn gekuppelt werden soll, durch eine von der Seite des Wagens zu bedienende mechanische Vorrichtung rückwärts unter eine Platte geschoben, welche bewirkt, dass der vordere Theil nicht herab fallen kann. Der Ring des zu kuppelnden Wagens kann nun in den Haken einfallen und die Kuppelung ist bewirkt. Beim Entkuppeln wird der Haken durch die erwähnte Vorrichtung vorgeschoben, löst sich aus dem Ring und fällt herab.

In üblicher Abstimmung werden die Hrn. Reg.- u. Baurath Koschel und Inspektor Peiser als einheimische ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 8. April 1885. Vorsitzender Hr. F. Andr. Meyer, anwesend 68 Personen.

Ausgestellt sind die Pläne des Wilhelm-Gymnasiums, die durch Hrn. Necker erläutert und besprochen werden.

Der vorliegende Bau wurde auf Grund eines von der Oberschulbehörde aufgestellten Programms unter Oberleitung des Baudirektors Zimmermann auf dem Hochbau-Büreau entworfen und unter spezieller Leitung des Vortragenden zur Ausführung gebracht. Das Gebäude zeigt in seiner Grundform ein gedrücktes Fünfeck und grenzt mit den Hauptfronten einerseits an die Grindelallee, andrerseits an die Moorweiden-Strafse.

Es enthält einen in zentraler Lage projektirten glasüberdeckten Mittelhof, Turnhalle, Aula und 20 Klassen usw.

Die gesammten Baukosten betrugen nach Abzug von 12 000 ℳ für Aptirung des Terrains 476 000 ℳ, mithin pro qm bebaute Grundfläche 312 ℳ. Im Aeufsern sind für die Architektur-Theile Teutoburger Sandstein, für die Flächen hellrothe schlesische Verblendziegel verwendet worden. Aufser dem Hauptgebäude wurde ein Nebengebäude für den Gymnasial-Direktor, in der Ausführung jenem entsprechend angelegt, dessen Baukosten sich auf 37 000 ℳ oder 234 ℳ pro qm beliefen. P. K.

Vermischtes.

Heidelberger Schlossverein und Metzer Dombau-Verein. Wie viel seinerzeit der Kölner Dombau-Verein für die Herstellung und Vollendung des Baudenkmals geleistet hat —

unmittelbar sowohl wie mittelbar, indem er die Theilnahme in den weitesten Kreisen zu erwecken und wach zu halten wusste — ist allgemein bekannt. Es erscheint daher als ein nahe liegender Gedanke, dass man sich in Fällen, wo eine ähnliche Aufgabe zu lösen ist, des gleichen Mittels bedient und wir freuen uns, unsere Leser auf zwei Vereine dieser Art aufmerksam machen zu können, welche im Interesse des Heidelberger Schlosses und der Metzer-Kathadrale thätig sind.

Der Heidelberger Schlossverein, der den Zweck verfolgt, die Erhaltung des Heidelberger Schlosses und die Pflege seiner landschaftlichen Umgebung zu fördern, besteht als Lokal-Verein u. W. schon seit längerer Zeit und hat als solcher anerkennenswerthe Erfolge aufzuweisen. Einen neuen Aufschwung hat derselbe jedoch erst genommen, seitdem die Frage der Erhaltung und Wiederherstellung des berühmten Baudenkmals in weiteren Kreisen aufgeworfen und zu einer nationalen Angelegenheit gemacht worden ist. Die Zahl der auswärtigen Mitglieder hat sich seither sehr ansehnlich vermehrt und es ist der Thätigkeit des Vereins auch dadurch eine öffentliche Anerkennung zu Theil geworden, dass S. K. H. der Grofsherzog von Baden neuerdings das Protektorat des Vereins übernommen hat. Neben den augenblicks anzustrebenden Maafsregeln im Interesse des Schlosses betrachtet es der Verein z. Z. als seine Haupt-Aufgabe „für die Wiederherstellung des Schlosses den Boden wissenschaftlich zu bereiten“. Als eine erste Frucht dieser Bestrebungen, welche es sich zum Ziele gesetzt haben, allmählich das gesammte an vielen Orten zerstreute und schwer zugängliche baugeschichtliche Material zusammen zu stellen und der allgemeinen Kenntniss zu vermitteln, ist das im vorigen Jahre erschienene 1. Heft der „Mittheilungen zur Geschichte des Heidelberger Schlosses“ zu betrachten, das einige sehr schätzenswerthe Beiträge nach dieser Richtung enthält. — Durch eingehende im Druck vervielfältigte Berichte hält der Verein seine Mitglieder stets in Kenntniss von allen Vorgängen, welche das Schloss und die Maafsregeln zu seiner Erhaltung und Wiederherstellung betrifft. — Wir sollten meinen, dass derartige Bestrebungen das besondere Interesse der deutschen Architekten erregen müssten und dass viele derselben bereit sein werden, die Mitgliedschaft des Vereins, welche an einen Jahresbeitrag von nur 3 *M.* geknüpft ist, zu erwerben. —

Nicht mindere Sympathie zollen wir dem erst seit kurzem begründeten Metzer Dombau-Verein, zu welchem eine Anzahl der angesehendsten Männer von Metz, Lothringer und Franzosen wie Altdeutsche — an ihrer Spitze der greise Bischof von Metz — zusammen getreten sind. Die Metzer Kathedrale, welche zu den edelsten gothischen Domen des Mittelalters gehört, ist noch nicht so bekannt wie sie es verdient und unzweifelhaft dereinst auch sein wird, zumal die von Dombaumeister Tornow geleiteten trefflichen Restaurations-Arbeiten immer mehr dazu beitragen, ihre Schönheit in das rechte Licht zu stellen, alte Unbilden gut zu machen und Versäumtes nachzuholen. Statutenmäfsiger Zweck des Vereins ist, das Interesse für die Restaurirungs-Arbeiten an der Kathedrale zu wecken und zu fördern, dieses Interesse nach aufsen hin zu vertreten und auf die gänzliche Zuendeführung einer durchgreifenden Restaurirung der Kathedrale hinzuwirken. Es steht aufser Frage, dass dieser Zweck durch Zutritt auswärtiger Mitglieder aus Alt-Deutschland wesentlich gefördert werden könnte und deshalb richten wir an unsere Leser die Aufforderung recht zahlreich auch diesem Vereine, dessen Jahresbeitrag 5 *M* beträgt, beitreten zu wollen.

Für diejenigen Fachgenossen, denen es an Beziehungen zu Heidelberg und Metz fehlt, sind wir auf Wunsch gern erbötig, die Anmeldung entgegen zu nehmen, und an die betr. Stelle zu vermitteln.

Zu der baulichen Ausführung des Geschäfts- und Wohnhauses von E. Kayser in Köln (No. 37 cr. d. Zeitg.) wird an uns das Ersuchen gerichtet, nachträglich mitzutheilen, dass die sämmtlichen Steinmetzarbeiten zum fraglichen Bau von der Firma C. Schilling, Berlin SW., Möckernstr. 52 ausgeführt worden sind.

Wir entsprechen diesem Ersuchen um so lieber, als es sich in unserer Mittheilung in No. 37 um eine keineswegs beabsichtigte Unterlassung handelte, und als die vorzügliche Qualität der Steinmetzarbeiten an dem betr. Bau, die spezielle Erwähnung des Urhebers derselben einfach als eine Anstandspflicht erscheinen lässt.

Konkurrenzen.

Kongress für die Interessen der Binnen-Schiffahrt. In Brüssel wird in der Zeit vom 24. Mai bis zum 2. Juni ein derartiger Kongress tagen, mit folgendem Programm: 24. Mai: Zusammenkunft in Brüssel. 25. Mai: Eröffnung des Kongresses. 26. Mai: Exkursion nach Brügge, Blankenberghe, Hayst und Ostende. 27. Mai: Befahrung des Kanals von Willebroek von Brüssel aus mit dem Zielpunkt Antwerpen. 28. Mai: Exkursion nach Gent und Antwerpen. 29. Mai: Sitzung. Nachmittags Fahrt nach Mecheln und Befahrung des Kanals von Mecheln nach Löwen. 30. Mai: Sitzungen. Schluss. 31. Mai: Besuch des Hafens von Antwerpen. An weiteren Exkursionen für die folgenden Tage sind vorläufig in Vorschlag gebracht: 1) Dünkirchen und der Kanal von Neufossé, 2) die kanalisirte Maas in Belgien, 3) der Ostkanal in Frankreich, 4) der Kanal von Mastricht nach Bois le duc, 5) der Kanal du Centre.

Mit dem Kongress wird zugleich eine Ausstellung von Karten, Zeichnungen, Plänen und Modellen verbunden sein.

Die in den Sitzungen zu behandelnden Fragen sind folgende:

A. Kanäle im allgemeinen.

1. In welcher Weise werden grofse Seehäfen am besten mit dem Binnenlande in Verbindung gesetzt?

Ist der Eisenbahn oder einem Kanal der Vorzug zu geben? Die Frage soll von zwei Gesichtspunkten erläutert werden, einmal an einem Kanal oder einem bereits bestehenden Schiffahrtswege, das andere Mal an einem neu anzulegenden Kanal.

Unter welchen Bedingungen wird man dem Kanal den Vorzug geben müssen, und welche Umstände werden auf die Bedeutung desselben Einfluss haben?

2. Muss ein Binnenkanal sich darauf beschränken, das Binnenland mit einem Seehafen zu verbinden oder darf er seine Thätigkeit auf eine gröfsere Anzahl Seehäfen ausdehnen? Wie weit darf er überhaupt seine Thätigkeit ausdehnen? Die für beide Fälle genügenden Gründe sind anzugeben.

B. Seekanäle.

Welches sind die nothwendigen Vorbedingungen für den Nutzen eines Seekanals, mit anderen Worten, damit die durch Anlage und Unterhaltung des Kanals verursachten Kosten durch die erreichten Vortheile aufgewogen werden? (Das Wort Kanal ist hier ganz allgemein gebraucht und gilt auch für Flüsse, welche derart regulirt sind, dass sie Seeschiffahrt gestatten.)

2. Welche Resultate hat man bislang mit dem Betriebe auf Seekanälen erreicht? Es sind möglichst die erhaltenen Resultate graphisch zusammen zu stellen.

3. Welche Resultate werden von solchen Seekanälen erwartet, die gegenwärtig projektirt werden?

4. Ist es wünschenswerth, dass die Seekanäle dem Staate gehören? Soll man auf Seekanäle das Prinzip der Abgabenfreiheit anwenden?

5. Darf man in allgemeiner Weise das Prinzip der Gleichheit der Schiffsfrachten für eine Reihe benachbart an der Küste oder im Binnenlande gelegener Häfen anwenden?

Welche Vorbedingungen müssen für die Binnenhäfen erfüllt sein, um auf sie die Gleichheit der Schiffsfrachten anwenden zu können? Es sind möglichst Beispiele anzuführen.

C. Binnenkanäle.

1. Welches sind die nothwendigen Vorbedingungen für den Nutzen eines Binnenkanals, mit anderen Worten, damit die für die Anlage und die Unterhaltung aufgewendeten Kosten durch die erreichten Vortheile aufgewogen werden? (Das Wort Kanal ist hier im allgemeinen Sinne angewandt und bezieht sich auf regulirte Flüsse, welche die Schiffahrt gestatten.)

2. Welche Resultate hat man bislang beim Betriebe von Binnenkanälen erreicht? Es wird um graphische Darstellungen gebeten.

3. Welche Resultate hofft man mit gegenwärtig im Stadium des Projekts befindlichen Kanälen zu erreichen?

4. Ist es wünschenwerth, dass die Binnenkanäle dem Staat gehören? Darf man auf die Binnenkanäle das Prinzip der Freiheit von Abgaben anwenden, wie es auf dem Eriekanal und den französischen Kanälen der Fall ist?

1. Wachsen die Anlagekosten eines Kanals im Verhältniss zu seinem Querschnitt in einem gegebenen Terrain? Welche Kanalformen würde man anwenden?

2. Welches sind die besten Maschinen zum Ausbaggern in den Kanälen?

3. Welches sind die besten Konstruktions-Arten für Ufer- und Bassinmauern?

4. Welches sind die besten Arten von Uferbefestigungen in Anbetracht einer mit möglichst wenig Zeitverlust vor sich gehenden Ausnutzung?

5. Welches sind die besten Maschinen für den Betrieb in Häfen?

6. Welches sind die verschiedenen Betriebssysteme auf den Kanälen, allgemein betrachtet; vom Gesichtspunkt des Zuges aus?

7. Welches sind die Vortheile der verschiedenen Schleusensysteme? — Welche gröfste Differenz zwischen Ober- und Unterwasser darf man anwenden? — Welches sind die Vortheile neben einander gekuppelter Schleusen?

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. B. in Berlin. Eine gesetzliche Kündigungsfrist existirt nicht, sondern nur ein Gewohnheits-Recht. Nach diesem hat die Kündigung, falls die Gehaltszahlung monatlich erfolgt, spätestens ½ Monat vor der Auflösung des Engagements-Verhältnisses zu erfolgen.

Hrn. B. Köln. Vermuthlich haben Sie die Mineralfarben des Chemikers Keim in München im Sinne.

Hrn. A. F. in Homburg. Spezialisten für Anfertigung von Schulsitzen sind: die Mannheimer Eisengiefserei in Mannheim; H. Simon & Co. in Berlin NW., Heidestr. 55—57; Vogel in Düsseldorf; Albert & Wedekind in Hannover u. a. m.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Frage der Erhaltung der Burg Dankwarderode.

Die Frage der Erhaltung der Burg Dankwarderode hatte in den letzten Wochen eine erfreuliche Wendung dadurch genommen, dass die Landesregierung sich dazu entschlossen hatte, der Landes-Versammlung eine Vorlage zu machen, in welcher für den Ankauf der Burg und deren Restaurirung die Bewilligung einer Summe von 200 000 *M.* beantragt ward. Diese Vorlage ist der Landes-Versammlung erst vor wenigen Tagen zugegangen; leider, so muss sogleich hinzu gefügt werden, ohne dass der beabsichtigte Zweck erreicht worden wäre. Die Sache ist vorläufig gescheitert; aber es bleibt der Trost, dass dies in einer Art und Weise geschehen ist, welche der Hoffnung Raum lässt, dass das Schicksal des altehrwürdigen Denkmals noch nicht endgültig entschieden ist. Wir geben im Folgenden ein kurzes Resumé der jüngsten Vorgänge.

Von der Regierung war die herzogliche Baudirektion zur Abgabe eines Gutachtens über die Angelegenheit veranlasst worden. In diesem Gutachten finden sich die beiden Fragen beantwortet: 1) ob die vorhandenen Reste der alten Heinrichsburg der Erhaltung werth seien und 2) welche Maafsregeln zu deren Erhaltung getroffen werden können.

Zur 1. Frage gipfelt das Gutachten der Baudirektion in Uebereinstimmung mit der gesammten Fachwelt in dem Ausspruche, dass die wieder aufgefundenen Burgreste so selten und bedeutungsvoll seien, dass deren dauernde Erhaltung aufs wärmste empfohlen werden müsse.

Zur Frage 2 nimmt das Gutachten Bezug auf das Erbieten der Stadt Braunschweig, die alten romanischen Reste zu erhalten, aber nicht anders denn als Ruine, indem alle spätern Anbauten beseitigt werden sollten. Die Stadt sei bei diesem Erbieten von dem Gesichtspunkte ausgegangen, dass, wenn die Burg erhalten werden solle, nur zwei Möglichkeiten in Frage kommen könnten: entweder Erhaltung in der jetzigen Form oder aber eine Rekonstruktion im thunlichsten Anschluss an die ursprüngliche Gestaltung. Erstere Möglichkeit scheide wegen technischer Schwierigkeiten aus, und letztere in Aussicht zu nehmen sei bedenklich, weil auch die gründlichste Untersuchung einen sichern Schluss auf die ursprüngliche Gestalt der Burg nicht gewähren, die Wiederherstellung also wahrscheinlich ein „blofses Phantasiebild" ergeben werde.

Die Baudirektion vermag die Richtigkeit des Standpunktes, von welchem die Stadt ausgegangen, nicht anzuerkennen. Sie weist zunächst den Gedanken: unmittelbar an belebter Strafse eine Ruine konserviren zu wollen, kurzer Hand ab, theils weil für das Auge unbefriedigend und Wünsche nach Beseitigung erweckend, theils weil eine Reduktion auf die Ruinen-Theile fachliche und kunsthistorische Studien beeinträchtigen würde. Endlich sei zu fürchten, dass die mehrfachen Brände, von denen die Burg heimgesucht ward, die Festigkeit der romanischen Bautheile namentlich den Kalkstein stark vermindert hätten, dass die Gefahr bestände, die zu schaffende Ruine werde bald den Unbilden der Witterung zum Opfer fallen. Insbesondere der letztere Grund ist es, welcher die Baudirektion zu dem Ausspruche veranlasste: „dass die Reste der Burg nicht anders dauernd erhalten werden können, als wenn sie unter Dach verbleiben. Das Gebäude sei daher zu schliefsen und wetterbeständig zu restauriren."

Bezüglich der Frage nach der Art und Weise der Restauration ist die Baudirektion der Ansicht, dass nur die dem Stile der letzten Bauperiode des 17. Jahrhunderts folgende in Frage kommen könne. „Denn ein anderer Wiederaufbau würde bedeutende Geldsummen verschlingen, zu einem praktischen Zwecke kaum nutzbar gemacht werden können, auch bei der sorgfältigsten Konzeption und Ausführung den Charakter eines vollständigen Neubaues nie verleugnen, und bei der grofsen Einfachheit der Gesammtformen jener Bauten des 12. Jahrhunderts selbst im gelungensten Falle einen befremdlichen, kahlen, wenig befriedigenden Eindruck machen. Zu einem solchen Wiederaufbau ist zu wenig vorhanden."

Entgegen der vom Stadt-Brth. Winter vertretenen Ansicht, dass das Unternehmen einer Restauration im Stile des 17. Jahrhunderts an der starken Schadhaftigkeit einzelner Bautheile sehr grofse Schwierigkeiten finden würde, hält die Baudirektion dafür, dass es möglich sein werde, diese Aufgabe ohne unverhältnissmäfsige Kosten zu lösen; sollten Erneuerungen einzelner Theile nicht vermeidbar sein, so würde die Erzielung der Stilgerechtigkeit solcher keine Schwierigkeiten machen.

Mit der Art der Restauration ist die Frage eng verknüpft nach der Wiederbenutzung der gewonnenen Räume. Die Baudirektion spricht sich hierzu im Sinne einer Benutzung als Museum für vaterländische Denk- und Merkwürdigkeiten aus. In dem Gebäude ergeben sich zwei grofse Säle, einer ebenerdig, einer im Obergeschoss von 39 m × 12 m resp. 40 m × 12,5 m Gröfse, also je etwa 500 qm Grundfläche. Von diesen dürfte der untere zur Unterbringung von Waffen, wie der alten Kanonen, Gewehre, Schwerter, Rüstungen, der obere zur Aufstellung von Mobilien, Kleidungsstücken, Bildern und Geräthen aller Art sich eignen. Da eine solche Sammlung nicht ohne ständige Aufsicht bleiben kann, so wird vorgeschlagen, dass die Wohnung für einen Custos in oder neben dem Gebäude vorgerichtet werde. . . .

Im Sinne dieses Vorschlags hat die Baudirektion eine Skizze verfasst, wonach die romanischen Baureste so weit als unbedingt nöthig reparirt, die sonstigen Theile im Sinne der Formen des 17. Jahrhunderts restaurirt werden sollen. In dieser Form ist auch der Schluss des Südgiebels und vor demselben ein Anbau gedacht, welcher den Treppenaufgang und die Wohnung für den Custos enthält. Als unmittelbarer, zum Hineintransportiren gröfserer Gegenstände nöthiger Zugang wird in der Mitte der Westfront ein neuer Eingang vorgerichtet. Zur Vervollständigung des Bildes und zur weiteren Ausschmückung des Gebäudes endlich könnte man den jetzt an der Ostfronte vorhandenen massiven Erkergiebel an die Westfronte versetzen und in gleichen oder ähnlichen Formen daselbst symmetrisch einen zweiten Erkergiebel vorrichten, so zwar, dass zugleich ein Anklang an die bekannte frühere Erscheinung der Westfront sich erzielen liefse.

Die Kosten einer derartigen Restauration sind von der Baudirektion auf nicht mehr als 100 000 *M.* geschätzt.

Die Staatsregierung hat die Ausführungen der Baudirektion akzeptirt und demgemäfs bei der Landesversammlung den Antrag gestellt, für den Ankauf der Burgreste die Summe von 70 000 *M.* und für die Restauration in gedachter Weise den Betrag von 130 000 *M.* zu bewilligen — letztere um den etwaigen Unsicherheiten in der näherungsweisen Abschätzung der Kosten begegnen zu können. Sie fügte diesem Antrage die Warnung hinzu, dass wenn wider Erwarten eine Ablehnung desselben erfolgen sollte, dann die Regierung sich in die Nothwendigkeit versetzt sehen werde, ihre Erlaubniss zur stadtseitigen Verwendung des Grundstücks selbst bei dem höchst bedauernswerthen Falle zu ertheilen, dass die Stadt eine völlige Niederlegung der Burg in Aussicht nehmen würde.

Die Landes-Versammlung hat die Vorlage an eine Kommission verwiesen, in welcher dieselbe leider nicht genügendes Wohlwollen angetroffen hat. Von 6 Mitgliedern der Kommission waren 3 entschieden gegen die Erhaltung der Burg, 1 desgl. bedingungsweise dagegen und nur 2 dafür. Angesichts dieser ungünstigen Sachlage hat die Staatsregierung sich dazu veranlasst gesehen, ihre Vorlage zurück zu ziehen, um — wie sie erklärt — der Wahrscheinlichkeit einer Ablehnung zu entgehen und es zu vermeiden, „in eine höchst peinliche Lage zu gerathen."

Dies das neueste Ereigniss in der bereits sehr wechselvollen Angelegenheit. Für alle Freunde der Erhaltung der Burg scheint uns dasselbe in der Art des Verlaufs etwas Tröstliches zu enthalten. Es ist konstatirt, dass die Regierung die Burg erhalten will, und es scheint, dass sie, um ihr Vorhaben durchzusetzen, nur der augenblicklichen Nothwendigkeit sich fügte, als sie ihre Vorlage zurück zog. Zunächst ist wenigstens Zeit gewonnen, welche immerhin Aussicht auf eine Wendung zum Bessern auch an andern Stellen lässt. Wir unsererseits können nicht mehr an die Möglichkeit glauben, dass ein Denkmal dieser Art blofsen Utilitäts-Rücksichten zum Opfer fallen werde in einer Zeit, wo der Sinn für die Werthschätzung historischer Denkmale von Tage zu Tage erstarkt und das nicht nur im gröfsern Publikum, sondern auch in den Kreisen der Regierungen wie z. B. auch in der preufsischen, die hiervon in jüngerer Zeit auch sprechende Beweise gegeben hat.

Die Zulassung von Nicht-Preufsen zur preufsischen Landmesser-Prüfung.

Ueber diese Zulassung ist unterm 30. November v. Js. ein Ministerial-Erlass ergangen, aus welchem folgendes Wesentliche hier Platz finden mag:

Die Zulassung solcher Nicht-Preufsen, welche die an der landwirthschaftl. Hochschule in Berlin und an der landwirthschaftl. Akademie in Poppelsdorf eingerichteten geodätischen Kurse absolviren und sich der Landmesser-Prüfung unterziehen wollen, ist nur unter den nachfolgenden Bedingungen statthaft:

Nichtpreufsische Deutsche haben den vollen im § 5 der Landmesser-Prüfungs-Ordnung geforderten Nachweis über Vorbildung, praktische und theoretische Ausbildung zu führen, wobei in Betreff der Gleichwerthigkeit der auf nicht preufsischen Schulen erlangten Vorbildung nach Abs. 3b des § 5 der Landm.-Prüf.-Ordn. die Entscheidung des Unterrichts-Ministers maafsgebend ist. Ebenso wie nach § 5 der Landm.-Prüf.-Ordng. die Ober-Prüfungs-Kommission darüber entscheidet, ob und mit welcher Zeit der Besuch eines geodätischen Kursus an einer nichtpreufsischen Lehranstalt für anrechnungsfähig zu erachten ist, hat die Ober-

Prüfungs-Kommission auch darüber zu bestimmen, ob und in welchem Maafse der nach No. 4 des § 5 zu erbringende Nachweis der praktischen Vorbildung, so weit derselbe nur durch Zeugnisse nichtpreufsischer Landmesser (Feldmesser) geführt werden kann, genügt. Von der Bestimmung der Ob.-Prüfungs-Komm. hängt es demgemäfs ab, ob in einem solchen Falle, wo der Prüfungs-Kandidat nicht eine mindestens 1 jährige, den Bestimmungen des § 5 u. 7 entsprechende praktische Beschäftigung bei preufsischen Landmessern (Feldmessern) nachweisen kann, die Zulassung zur Prüfung überhaupt statthaft ist, oder ob ihr je nach dem Maafse, womit die praktische, bei nichtpreufsischen Landmessern erlangte Ausbildung angerechnet wird, ein 2-, 3- oder 4 semestriges theoretisches Studium vorhergehen muss. Die betr. Entscheidungen der Ob.-Prüfungs-Komm. sind nur durch Ermittelung der Prüfungs-Kommission, bei welcher der Kandidat das Examen machen will, anzurufen.

Nach bestandener Prüfung gehen die Prüfungsakten an die Ob.-Prüfungs-Komm., welche das Prüfungs-Zeugniss, sofern sich nichts zu erinnern findet, der Prüfungs-Kommission zur Aushändigung an den Kandidaten wieder zustellt.

Eine Bestallung als Landmesser wird solchen Kandidaten zunächst nicht ausgefertigt. Für den Fall, dass ein nicht preufsischer Deutscher auf Grund des solchergestalt erlangten Prüfungs-Zeugnisses in Preufsen als Landmesser fungiren will und zu diesem Zweck bereits sein Domizil nach Preufsen verlegt hat, oder sich in Preufsen behufs Ausübung der Feldmesskunst, bezw. behufs Beschäftigung bei Behörden oder Korporationen niederlassen will, hat derselbe bei der Ob.-Prüfungs-Komm. ein besonderes Gesuch um Ausfertigung einer Bestallung als Landmesser einzureichen.

Die Ob.-Prüfungs-Komm. ist ermächtigt die Bestallung auszufertigen, nachdem sie vorher die bisherige, in der Regel durch die Staats-Angehörigkeit des Vaters des Nachsuchenden bedingte Staats-Angehörigkeit des Betreffenden festgestellt und durch Rückfrage bei der betr. Regierung bezw. der sonstigen Behörde des Aufenthalts des Nachsuchenden sich von der Unbescholtenheit desselben Ueberzeugung verschafft hat.

Nichtdeutsche, welche an den theoretischen Kursen und an der Landmesser-Prüfung Theil nehmen wollen, haben zuvor durch Vermittelung der betr. Prüfungs-Kommission ein entsprechendes Gesuch an die Ob.-Prüfungs-Komm. zu richten. Dieselbe entscheidet über die Zulassung und die Dauer des nach der nachgewiesenen theoretischen und praktischen Vorbildung noch erforderlichen theoretischen Studiums, welches in jedem Falle mindestens 2 Semester umfassen muss.

Nach bestandener Prüfung werden die Prüfungsakten der Ob.-Prüfungs-Komm. eingereicht, welche die Prüfungs-Zeugnisse, sofern sich nichts dabei zu erinnern findet, der Prüfungs-Kommission zur Aushändigung an die Betreffenden wieder zustellt. Eine Bestallung als Landmesser wird nicht ertheilt und den Zeugnissen ein ausdrücklicher Vermerk hinzu gefügt, dass durch die bestandene Prüfung keine Befähigung oder Anwartschaft auf Bestallung als Landmesser in Preufsen erworben worden sei. —

Gleichzeitig ist bestimmt worden, dass für preufsische Staatsangehörige eine Dispensirung von den Vorschriften des § 5 der Landm.-Prüfungs-Ordn., betr. die Zulassung zur Landmesser-Prüfung, nur durch gemeinschaftliche Entscheidung der betr. Ressort-Minister statthaft ist, während die Zulassung von solchen Studirenden, welche ein Landmesser-Examen überhaupt nicht ablegen wollen, zu einzelnen Vorlesungen und Uebungen der in der Prüfungs-Ordnung vorgesehenen theoretischen Kurse den betr. Prüfungs-Kommissionen nach Maafsgabe der Regulative der betr. Lehranstalten anheim gegeben bleibt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein. 112. ordentliche Haupt-Versammlung am 26. April 1885 zu Dresden in dazu gütigst bewilligten Hörsälen des Königlichen Polytechnikums.

Sitzung der I. fachwissenschaftlichen Abtheilung für Strafsen-, Wasser- und Eisenbahnbau, Geodäsie usw. 133 Mitglieder der I. und II. Abtheilung, zu denen später noch 31 Mitglieder der III. (Hochbau-) und 28 Mitglieder der IV. (Berg- und Hütten-) Abtheilung hinzu kamen.

Entsprechend der Tagesordnung hielt Hr. Küchler, Ingenieur der Strafsenbahnen in Leipzig und Halle, den angekündigten Vortrag über die Verwendung der elementaren Kraft zur Fortbewegung von Strafsenbahnwagen und zwar zunächst im allgemeinen; später ging der Vortragende zur Verwendung des Honigmann'schen Natron-Motors im Besonderen über.

Der Vortragende begann mit einer kurzen Darstellung des Gedankenganges, der ihn geleitet bei der Auswahl eines guten und brauchbaren Strafsenbahn-Motors. Sodann wurden „die Lokomotiven alten Stils", „die feuerlosen Motoren", „die Motoren mit strömender Elektrizität" und „die Motoren mit aufgespeicherter Elektrizität" an der Hand von Zeichnungen und vergleichenden Tabellen erläutert.

Hierbei wurde dargethan, dass die Lokomotiven alten Stils wegen des ausgestofsenen Rauches und des abgehenden Dampfes und die Motoren mit strömender und aufgespeicherter Elektrizität wegen der bei den zahlreichen Umwandlungen aus einer Kraftform in die andere unvermeidlichen Verlusten den von den Strafsen-Eisenbahnen zu stellenden Forderungen kaum genügen können, und dass, als diesen Anforderungen entsprechend, nur die feuerlosen Maschinen bezeichnet werden könnten.

Die letzere Kategorie wird vertreten durch die Maschinen von Lamm-Francq und Honigmann. Der Vortragende erwähnte, wie er auf Grund von Mittheilungen im 1. Heft des gegenwärtigen Jahrganges von „Stahl und Eisen" dazu gekommen, von dem näheren Studium der erst genannten Maschine abzusehen und ging dann zur Besprechung der Natron-Maschinen von Honigmann über.

Das diesen Maschinen zu Grunde liegende Prinzip wurde eingehend besprochen und es war vor allem die graphische Darstellung des Wärme-Kreislaufes, der bei keinem anderem System in dieser Vollkommenheit stattfindet, welche in hohem Grade das Interesse der Versammelten in Anspruch nahm.

Eine grofse Zahl von Zeichnungen, sowie eine Sammlung von Metallkörpern, welche längere Zeit konzentrirter Natronlauge ausgesetzt gewesen waren, illustrirten den Vortrag und der Honigmann'sche Prozess wurde an ausgestellten Modellen (in $^1/_{10}$ der natürl. Gröfse) vollständig durchgeführt.

Interessant war noch die Mittheilung, dass eine Kombination des Rowan'schen Motors mit der Honigmann'schen Feuerung geplant wird und beachtenswerth das Resumé, welches dahin lautete, dass mit dieser Heizung versehene Motoren nicht blos zu Traktionsmaschinen (von welchen wiederum die Motoren für unterirdischen Betrieb in erster Linie zu nennen sind) sich besonders gut eignen, sondern, dass dieselben für den gesammten Maschinenbetrieb von hoher Bedeutung sind, da die Wärme-Konstruktion in vollendeter Weise von der Wärme-Produktion unabhängig gemacht wird.

Die Sitzung der II. fachwissenschaftlichen Abtheilung für Maschinenwesen und technischen Eisenbahnbetrieb (Technik anderer Verkehrs-Anstalten), bei welcher es nicht an Vortragsstoff fehlte, wurde gleichwohl, um den in Abth. I von Hrn. Küchler gehaltenen Vortrag über Natron-Dampfmaschinen (System Honigmann) anhören zu können, ausgesetzt.

In der III. fachwissenschaftlichen Abtheilung für Architektur und Hochbau, machte Stadtbaurath Friedrich Mittheilungen über den Bau des neuen Wettiner Gymnasiums zu Dresden-Altstadt und knüpfte hieran das Ergebniss statistischer Ermittelungen über den Verbrauch an Brennmaterialien bei den verschiedenen in Dresdens Schulen zur Anwendung gebrachten Heizsystemen. Die Zuhörerschaft begab sich hierauf ebenfalls zum Vortrag des Hrn. Küchler in die I. Abtheilung.

Sitzung der IV. fachwissenschaftlichen Abtheilung für Berg- und Hüttenwesen (technische Chemie usw.) 28 Mitglieder, 1 Gast. Vorsitzender Hr. Bergamtsrath Menzel. Hr. Prof. Dr. Erhard-Freiberg, sprach über die zuerst im J. 1830 durch den Engländer R. W. Fox entdeckten elektrischen Ströme auf Erzgängen. Es wurden die vom verstorbenen Oberbergrath Reich-Freiberg benutzten Beobachtungs-Methoden und die bei Anwendung derselben gewonnenen Ergebnisse in Betracht gezogen. Darnach hängen allerdings die Ströme mit dem Vorkommen von Erz zusammen, aber da die verschiedensten Arten von Erzvertheilung gleiche Stromerscheinungen erzeugen können, dazu auch der Leitungs-Widerstand des Gesteins unbekannt ist, so dürfe man in keiner Weise aus der Stärke der Ströme auf das Erzvorkommen schliefsen; nur Vorkommen und Fehlen der Ströme sei zu berücksichtigen. Der Vortragende bemerkte hierzu bezüglich des ersten Punktes, dass die gleiche Wirkung sehr verschiedener Erze nicht zu beseitigen sei, so dass es also nur gelingen könne, aus den Strombeobachtungen ein ganz sicheres Mittel zum Erzaufsuchen zu machen. Dass aber die Gröfse des vorhandenen Leitungs-Widerstandes recht wohl zu ermitteln sei — am einfachsten durch genaue Strommessung unter Einschaltung bekannter Widerstände. Hierdurch sei der eine Grund der Unsicherheit beseitigt und es stelle die Kenntniss der ganzen Erscheinung sich darnach mindestens gleichwertig neben andere das Emporkommen betreffende Erfahrungs-Thatsachen, wie z. B. die Einwirkung des Nebengesteins die Aenderung der Wasserführung der Gänge in der Nähe des Erzes und Aehnliches. Es sei daher wohl zu hoffen, dass die Strombeoachtungen für den Bergmann in Zukunft noch oft von Nutzen sein würden.

Eine Diskussion wurde an vorstehenden Vortrag nicht angeknüpft.

Bei der Gesammtsitzung waren 79 Mitglieder und 2 Gäste unter dem Vorsitze des Hrn. Gewerberath Siebdrat vereinigt. Nur geschäftliche Angelegenheiten standen auf der Tagesordnung.

15 zur Mitgliedschaft angemeldete Herren wurden in den Verein aufgenommen, worauf sich unter Anreihung von 2 Abgängen durch den Tod und 5 Abgängen durch Austritt ein Mitgliederbestand von 481 ergiebt.

Ferner wurde ein vom Verein zu erlassendes Konkurrenz-Ausschreiben mit einem einzigen Preise von 900 *M.* beschlossen, betr. das Klärungs-Verfahren bei den aus den Gruben und Aufbereitungs-Anstalten abfallenden Wassern zur Verhütung der Verunreinigung fliefsender Gewässer. Die Preisaufgabe soll aus-

gedehnt werden auf Abfallwässer aus gewerblichen Anlagen überhaupt. Die Preisarbeiten sollen anonym in der üblichen Form bis mit 31. Dezember 1885 eingereicht werden und hierauf der Beurtheilung eines Preisrichter-Kollegiums unterliegen, welches aus dem dann fungirenden Verwaltungsrathe und aus mindestens 3 sachverständigen Vereinsmitgliedern besteht, welche der Verwaltungsrath kooptirt. Die Berichterstattung des Preisgerichts hat in der Frühjahrs-Versammlung 1886, welche zugleich über die Preisvertheilung beschliefst, zu erfolgen. Die preisgekrönte Arbeit bleibt Eigenthum des Verfassers; der Verein behält sich aber das Recht vor, Auszüge oder die ganze Arbeit im Vereinsorgane zu veröffentlichen.

Am Abend des Eintreffens der auswärtigen Mitglieder, nämlich am 25. April d. J. Abends, fand deren Vereinigung mit Damen in Renners Restaurant zu den 3 Raben statt (100 Pers.), ein nicht ganz so zahlreich besuchtes Mittagessen wurde am Versammlungstage selbst nach der Gesammtsitzung in den Räumen der Gesellschaft Harmonie zu Dresden abgehalten.

Am Tage nach den Versammlungen, am 27. April wurde unter starker Betheiligung (gegen 150 Mitglieder und Damen derselben) bei sehr guter warmer trockener Witterung und in einer im Frühlingsschmucke prangenden Natur die Befahrung der schmalspurigen Sekundärbahn Radebeul-Radeburg unternommen.

Nach etwa einstündigem Aufenthalte in Radeburg bestiegen die Theilnehmer wiederum den Zug, welcher sie bis Bärnsdorf zurück brachte, von wo aus ein längerer Spaziergang durch den Wildpark nach dem Jagdschlosse Moritzburg angetreten wurde, dessen innere Räume Viele in Augenschein nahmen. Nach einem gemeinschaftlichen Mittagsmahle gelangten hierauf die Exkursions-Theilnehmer widerum mittels Eisenbahn nach Dresden zurück.

Für die an der grofsen Exkursion nach Radeburg sich nicht Betheiligenden war eine Besichtigung der amerikanischen, russischen und englischen Kirche zu Dresden angesetzt worden. Diese Besichtigung hat auch stattgefunden, obwohl nur sehr schwach besucht, indem sich die Mehrzahl der Versammlungs-Theilnehmer durch das herrliche Frühlingswetter zur Fahrt nach Radeburg hatte bestimmen lassen.

Dr. K.

Vermischtes.

Zur Freilegung des Kölner Domes bringt die „Köln. Volks-Ztg." in ihrer No. 123 vom 5. Mai d. J. noch einen von Hrn. Reg.-Bmstr. F. C. Heimann herrührenden neuen Vorschlag. Derselbe geht — von einigen auf die Ausgestaltung der Garten-Anlagen des Stübben'schen Plans bezüglichen Abänderungs-Vorschlägen abgesehen — im wesentlichen darauf hinaus, auch im Westen des Doms durch Abbruch einer Anzahl von Häusern zwischen Domkloster und Unter Fettenhennen, sowie an der Burgstrafse und Margarethen-Kloster einen Vorplatz zu schaffen, der eine Perspektive der Thurmfront von weiterem Standpunkte aus ermöglicht. Ob eine spätere Zeit sich entschliefst, auch in dieser Richtung hin die Umgebungen des Doms umzugestalten, sei dahin gestellt; für jetzt scheint uns ein Bedürfniss dazu um so weniger vorzuliegen, als der Blick vom Appelhof-Platz auf die Thurmfront — wenn er dieselbe auch nicht in ganzer Ausdehnung umfasst — immerhin als genügend anzusehen sein dürfte.

Patent-Petroleum-Gasfackel „System Wells". Diese neue Fackel verdient in hohem Grade die Aufmerksamkeit der Bautechniker und Bauunternehmer. Die geringen Unterhaltungskosten sowie insbesondere die vorzügliche Leuchtkraft in Verbindung mit einer sehr vollkommenen Verbrennung, durch welch' letztere die sonst unangenehme und störende Qualm- und Russ-Entwickelung und mithin auch die Feuergefährlichkeit beseitigt ist, werden der neuen Erfindung nicht nur bei Nachtarbeiten im Freien, sondern auch zur Beleuchtung im Innern der Gebäude, wie Werkstätten usw., voraussichtlich grofse Anwendung verschaffen.



Die Konstruktion der Fackel ist nach nebenstehender schemat. Skizze folgende: Ein aus schmiedbarem Eisenguss hergestelltes Petroleum-Bassin *a* setzt sich unten in einem Eisenrohr *b* fort, welches mit dem Brenner *c* in Verbindung steht. Das Petroleum-Bassin hat oben zum Füllen eine Schraube *d*, die sich nach unten verlängert bis zur Mündung des Eisenrohrs *b* fortsetzt, um mittels höherer oder tieferer Stellung den Ausfluss des Petroleums reguliren resp. absperren zu können. Die Schraube *e* schliefst nach geschehener Füllung das Bassin.

Der Brenner ist so konstruirt, dass das Petroleum erst oberhalb der bei *f* zu erzeugenden Flamme zirkuliren muss, bis es durch diese Flamme erhitzt bei *f* in einem feinen Auslass als Gas mit ziemlich bedeutender Druckkraft ausströmt. Zur Regulirung der Weite der Ausströmungs-Oeffnung befindet sich unterhalb des Brenners eine kleine Schraube *g*.

Beim Anzünden der Fackel muss zuerst ein kleines Quantum Petroleum in die hierzu gebildete schalenartige Vertiefung *i* geleitet werden und hier durch Anlegen einiger Holzspähne oder irgend welch brennbarer Stoffe den oberhalb liegenden Theil des Brenners und das hier durchfliefsende Petroleum zu erhitzen.

Die Handhabung der Fackel ist im übrigen ohne Schwierigkeit zu bewerkstelligen. Der Vertrieb derselben geschieht durch die Firma W. Hanisch & Comp., Berlin NW., Schiffbauerdamm No. 25.

Bruno Sartig.

Deutsch-nationale Gewerbe-Ausstellung 1888 in Berlin. Die bestehende freie Vereinigung für die Verwirklichung dieses Unternehmens hat soeben einen Aufruf an alle Industriellen und Gewerbtreibenden erlassen, in welchem sie um die allseitige Förderung desselben bittet, und Bestrebungen entschieden zurück weifst, welche vereinzelt gegen das Unternehmen sich bemerkbar gemacht haben. Speziell wendet die freie Vereinigung, an deren Spitze der auf dem Felde des Ausstellungswesens erfahrene Fachmann Hr. Komerzienrath Fritz Kühnemann steht, sich gegen den Ausspruch des „Zentral-Verbandes deutscher Industrieller", welcher die Behauptung gewagt hat, dass die Veranstaltung einer deutsch-nationalen Ausstellung weder im Interesse noch im Wunsche des deutschen Gewerbestandes liege. Wir unsererseits können dem Unternehmen nur den besten Fortgang wünschen. —

Ueber die Vorlage von Bauprojekten bei der Berliner Baupolizei erlässt das Polizei-Präsidium in Gemeinschaft mit dem Oberbürgermeister (als Chef der Strafsenbau-Polizei-Verwaltung) folgende Bekanntmachung:

In Abänderung des durch die Bekanntmachung des Königl. Polizei-Präsidiums und der Strafsenbau-Polizei-Verwaltung vom 4. November 1879 fest gesetzten Verfahrens wird hierdurch bestimmt, dass für die Folge sämmtliche Bauprojekte ohne Ausnahme behufs Einholung der baupolizeilichen Genehmigung beim Polizei-Präsidium einzureichen sind, welches die nach Umständen gebotene Mitwirkung der örtlichen Strafsenbau-Polizei-Verwaltung, seinerseits herbei führen wird.

Bei der Bestimmung, dass alle Projekte zu Neubauten auf Grundstücken, welche an neuen Strafsen und Strafsentheilen oder an schon vorhandenen, bisher unbebauten Strafsen und Strafsentheilen liegen, sowie diejenigen Pläne, welche die Ausführung erheblicherer, für dauernde Zwecke bestimmten Gebäude, wie Wohnhäuser, Fabriken etc. betreffen, in 3 Exemplaren einzureichen sind, behält es sein Bewenden. Für andere Fälle genügen zwei Exemplare.

In welcher Art die Entwässerung statt finden soll, darüber ist auch ferner sogleich bei Vorlegung des Bauprojekts eine bestimmte Erklärung abzugeben.

Berlin, den 8. Mai 1885.

Königliches Polizei-Präsidium.
(gez.) von Madai.

Oertliche Strafsenbau-Polizei-Verwaltung.
Der Ober-Bürgermeister.
(gez.) von Forckenbeck.

Aus der Fachlitteratur.

Ueber Landeskultur in Elsass Lothringen, Belgien, Holland, Bremen, Hannover, Bayern und Hessen-Kassel. Reisebericht von W. Schlebach, Professor in Stuttgart. Das Studium mustergültiger Meliorationsarbeiten ist um so wichtiger, als die Kulturtechnik noch verhältnissmäfsig jung, die Litteratur beschränkt und umfangreiche Erfahrungen auf diesem Gebiete noch nicht in dem Maafse vorliegen, als es die Bedeutung der Kulturtechnik für das Meliorationswesen wünschenswerth macht.

Dieser Umstand ist für Professor Schlebach Veranlassung gewesen, das Landeskulturwesen, sowie die kultur-technischen Arbeiten der in der Ueberschrift genannten Staaten an Ort und Stelle zu studiren und das Ergebniss dieser Studienreise in einem „Reisebericht" bekannt zu geben.

Der Bericht enthält in gedrängter Form eine Menge werthvoller Mittheilungen über die zur Förderung der Landeskultur in den einzelnen Staaten erlassenen Gesetze, über die geologischen Verhältnisse des Bodens, über Bildungsanstalten und Ausbildung für Kulturtechniker, Zahl, Klassen und Besoldung der letzteren. Die einzelnen Meliorations-Arbeiten sind eingehend besprochen und kleine Illustrationen erleichtern dem Leser das Verständniss für die dabei in Anwendung gebrachten Systeme.

Besonders interessant sind die Angaben über Anlagekosten sowie über die Preise und Erträge des Bodens vor und nach der Melioration. Mit besonderer Ausführlichkeit sind die Konsolidationsarbeiten der General-Kommission Kassel behandelt.

Wir empfehlen den Bericht allen Interessenten und namentlich denjenigen, welche nachahmungswerthe Meliorationsarbeiten kennen lernen möchten.

. . . . r.

Rechtsprechung.

Umfang der Berücksichtigung der Erträge einer auf dem enteigneten Landgrundstücke betriebenen Ziegelei bei der Abschätzung. — Bei Prüfung der verschiedenen Schätzungs-Methoden ist zu entscheiden, ob wirklich der Ertrag der Ziegelei

oder nur der Werth des Lehms, als Rohmaterials für dieselbe, in Anschlag gebracht werden darf, eine Frage, deren Beantwortung davon abhängt, ob in dem Ziegeleibetriebe eine Art der Benutzung des Grundstücks oder ein nur äufserlich mit demselben zusammen hängender Gewerbebetrieb zu finden ist. Trifft ersteres zu und handelt es sich also um eine einfache ländliche Ziegelei von geringer Leistungsfähigkeit, welche sich auf die Verarbeitung des in dem Grundstücke befindlichen Materials ohne weitere Zuthaten beschränkt, also den Grund und Boden selbst durch Bearbeitung nutzbar macht, so unterscheidet sie sich nicht wesentlich von der Anlage eines Steinbruchs oder eines Torfstichs, welchen Niemand die Qualifikation einer Benutzungsart des Grundstücks absprechen wird und solchenfalls ist nach ausdrücklicher Vorschrift des § 10 Abs. 1 des Preufs. Gesetzes vom 11. Juni 1874 diese Benutzungsart und der aus ihr sich ergebende Ertrag bei der Abschätzung bis zu demjenigen Geldbetrage in Berücksichtigung zu ziehen, welcher erforderlich ist, damit der Eigenthümer ein anderes Grundstück in derselben Weise und mit gleichem Ertrage benutzen kann. (Erk. d. Hilfssen. d. Reichsger. v. 24. Okt. 1882.)

Nachbar- und Aussichtsrecht. — Art. 678 des *Code civil* verbietet eine Aussicht auf das Grundstück des Nachbars, sei es mittels eines Fensters, Balkons oder eines ähnlichen Vorsprungs in einer näheren als der vorgeschriebenen Entfernung zu haben. Dieses Verbot findet auch auf die Plattform eines Hauses, wenn sie die Gewinnung der Aussicht zum Zwecke hat und die Fenster des Nachbargebäudes beherrscht, Anwendung. — (Erk. des II. Zivilsen. d. Reichsger. v. 20. März 1883.)

Nichtbeschränkung der Vorschrift des L. N. S. 1793 (Badisches L.-Recht) auf die gewerbmäfsigen Bauunternehmer. — Nach dem zitirten Gesetze, welches übrigens nur für den einzelnen Vertrag Regeln aufstellen will, ist derjenige, welcher die Ausführung eines Baues übernimmt, Bauunternehmer bzgl. dieses Vertrages, während der Gegenkontrahent Besteller genannt wird. Es liegen keine Anhaltspunkte dafür vor, dass nur die gewerbsmäfsigen Bauunternehmer von der gedachten Vorschrift getroffen werden sollten und es ist klar, dass der Zweck des Gesetzes vereitelt werden müsste, wenn derjenige, welcher zum ersten Male einen Bau übernimmt, ohne Baumeister (Architekt) zu sein, von der Vorschrift des L. N. S. 1793 nicht getroffen würde. (Erk. d. II. Zivilsen. des Ob.-Landger. in Carlsruhe vom 14. Febr. 1883.)

Haftung des Architekten für planwidrige Bauführung. Der Architekt haftet für Baufehler, welche durch Unterlassung der erforderlichen Aufsicht und Prüfung entstehen; er haftet ferner für solche Fehler dem Bauherrn gegenüber selbst dann, wenn die Baufehler in erster Linie von einem Unternehmer einzelner Bauarbeiten verschuldet sind. (Erk. des I. Zivilsen. des Ob.-Landesgerichts in Zweybrücken vom 9. Jan. 1883.)

Nichtanwendung des Rechts der Inädifikation. In dem Falle, wenn zwischen dem Bauenden und dem Grundeigenthümer ein Vertragsverhältniss bestand, demzufolge letzterer dem erstern den Grund und Boden zur Benutzung übergeben hatte, so muss die für dieses Rechtsverhältniss gegebene Vorschrift die entscheidende Norm bilden und die Inädifikation findet da keine Anwendung, wo das Bauen nicht an und für sich Zweck, vielmehr die Errichtung von Gebäuden nur als Verbesserung erscheint — § 332, I. 9. A. L. R. — (Erk. d. Hilfssen. d. Reichsger. v. 9. Jan. 1883.)

Ziegelbrennofen als „Bauwerk". — Ein Ziegelbrennofen, welcher auf der mit den Schüröffnungen versehenen vordern Seite aus ungebrannten Ziegelsteinen, im übrigen aus zwischen Bretter eingestampfter Erde hergestellt ist, ist zwar nicht als ein „Gebäude" im Sinne des § 308, wohl aber als ein „Bauwerk" im Sinne des § 305 des R. Str. G. Bs. zu betrachten. Beschl. des Bayr. Ob.-Landger. zu München v. 26. Oktober 1882.)

Eine Pfahlreihe kein „Zaun", kein „Bau". Die Mehrheit von Pfählen auf einem Grundstück bildet zwar ein Hinderniss für diejenigen, welche das Grundstück befahren wollen, damit werden die Pfähle aber noch nicht zu einem „Bau" oder „Bauwerke", die Pfähle stehen in keinem äufsern Zusammenhange und wenn nicht fest steht, dass etwa Bretter oder sonstiges Zaunmaterial daran befestigt werden sollen, so lässt sich auch nicht füglich davon sprechen, dass man einen zur Hälfte oder zu einer andern Quote fertigen Zaun vor sich habe. Ob die Pfähle zur Konstruktion irgend eines Bauwerks verwendet werden könnten, ist unwesentlich und die Pfähle als solche können unter die §§ 1 und 11 des Preufs. Gesetzes vom 2. Juli 1875 unter den Begriff einer baulichen Anlage nicht subsummirt werden. (Erk. des II. Sen. d. Preufs. Ober-Verwaltungsger. v. 7. Juni 1883.)

Baugewerbe-Haftpflicht. — Das Baugewerbe fällt nicht unter den Begriff der Fabrik im Sinne des § 2 des R. Haftpflicht-Ges. vom 7. Juni 1871, wie schon aus dem Wortverstande, noch mehr aber aus dem Grunde des Gesetzes sich ergiebt, der in dieser Beziehung bei den Verhandlungen des Reichstags ausdrücklich fest gestellt wurde. (Erk. des III. Zivilsen. des Reichsger. vom 26. Sept. 1882.)

Winkel oder Zwischenräume zwischen den Häusern. Die Bestimmung des Preufs. A. L. R. § 120, I. 8: „Auch die Winkel oder Zwischenräume zwischen den Häusern werden in der Regel für gemeinschaftlich gehalten", begründet eine allgemeine Vermuthung und nicht etwa nur eine solche in Bezug auf das Rechtsverhältniss der Besitzer der anliegenden Häuser. (Erk. des II. Hilfssen. d. Reichsger. v. 21. Sept. 1882.)

Entschädigung bei der Zwangsenteignung. — Die Entschädigung für die im Wege der Zwangsenteignung erfolgende Entziehung eines Bauplatzes ist auch dann, wenn die Baufreiheit bezüglich desselben zur Zeit des Verlangens der Abtretung gemäfs § 11 des Preufs. Gesetzes vom 2. Juli 1875 aufgehoben war, mit Rücksicht auf die Bauplatz-Eigenschaft fest zu stellen. (Erk. d. I. Zivilsen. des Reichsger. v. 18. August 1882.)

Die Verwerthung von Ackerland zu Baustellen bezgl. der Entschädigung bei der Enteignung. — Um ein bisher als Ackerland benutztes Grundstück als Baustelle anzusprechen, genügt nicht dessen Lage in der Nähe einer Stadt und dessen Beschaffenheit für sich, sondern es muss nach den bestehenden örtlichen Konjunkturen, namentlich der vorhandenen Baulust und dem Mangel geeigneterer Plätze zu deren Befriedigung, die Verwerthbarkeit des Grundstücks zu Bauplätzen in naher und bestimmter Aussicht stehen. — §§ 8, 10 Preufs. Gesetz v. 8. Juni 1874. — (Erk. d. Hilfssen. d. Reichsger. v. 24. Okt. 1882.)

Entschädigungspflicht bei Veränderungen im Niveau der Strafsen. — Die Eigenthümer der eine städtische Strafse begrenzenden Häuser haben ein wohl erworbenes Recht auf ungehinderte Benutzung der Strafse zur Kommunikation; Veränderungen im Niveau der Strafse, welche dieses Recht beeinträchtigen, können nur gegen Entschädigung vorgenommen werden. — (Erk. des IV. Sen. des Reichsger. vom 7. März 1881.)

Ansiedelungs-Genehmigung und Baukonsens. — Die Ertheilung der Ansiedelungs-Genehmigung giebt dem Unternehmer noch nicht ein Recht, auf dem fraglichen Grundstücke ein Wohnhaus zu erbauen oder in einem vorhandenen Gebäude eine Wohnung einzurichten. Durch die Ertheilung der Ansiedelungs-Genehmigung wird vielmehr der Baukonsens nicht entbehrlich gemacht. — § 13 Ansied.-Ges. vom 25. August 1876. — (Erk. d. Ober-Verwaltgs.-Ger. zu Berlin vom 5. Mai 1881.)

Unterstellung der Bauarbeiten an einem Eisenbahn-Tunnel. — Die Bauarbeiten an einem Eisenbahn-Tunnel unterliegen nicht dem § 2 des R.-Haftpflichtgesetzes vom 7. Juni 1871, wohl aber dem § 120 der R.-Gewerbe-Ordn. vom 21. Juni 1869. — Dieser § 120 setzt weder einen dauernden Gewerbebetrieb, noch eine dauernde Betriebsstätte voraus, noch dauernde Schutzvorrichtungen. — Dagegen macht § 120 a. a. O. den Betriebs-Unternehmer auch nicht verantwortlich für die gehörige Beaufsichtigung der Schutzvorrichtungen seitens der Betriebsbeamten. — (Erk. des III. Civilsen. des Reichsger. vom 26. Sep. 1882.)

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu 3 katholischen Kirchen in München. Die Preisrichter haben die ausgesetzten 9 gleichen Preise folgenden Bewerbern zugesprochen: Architekt Ruehl in Mainz, Professor L. Schmidt in München, Professor Thiersch in München, Professor Hauberrisser in München, Professor Romeis in München, Architekten Flügge & Nordmann in Essen, Architekt Becker in Mainz, Architekt v. Abbema in Düsseldorf und Architekt Beisbarth in Stuttgart.

Bekanntlich handelt es sich zunächst um eine Vorkonkurrenz, welche mit diesem Spruche des Preisgerichts entschieden ist. Die Sieger werden nunmehr zur Betheiligung an der zweiten engern Konkurrenz aufgefordert werden.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Auf die h. d. Landbauamte Freysing erled. Bauamtmann-Stelle wurde d. Kreisbau-Assessor Konrad Kirschner in Landshut auf Ansuchen versetzt und auf dessen Stelle der Baumts-Ass. Boxberger zu Bayreuth befördert.

Preufsen. Reg.-Bmstr. Schierhorn in Pillau ist als Hafen-Bauinsp. das. angestellt worden. — Reg.-Bmstr. Ernst Brinkmann in Merseburg ist zum Landbauinsp. ernannt; demselben ist eine techn. Hilfsarbeiter-Stelle b. d. dort. kgl. Regierung verliehen worden.

Ernannt: a) zu Reg.-Bmstrn.: die Reg.-Bfhr. Wladislaus Smierzchalski aus Opalenica (Kr. Buk), Heinr. Ortmanns aus St. Tönis (Kr. Kempen), William Schulz aus Berlin u. Jul. Acheubach aus Crombach (Kr. Siegen); — b) zu Reg.-Bfhrern. die Kand. d. Baukunst: Wilh. Jansen aus Steinstrafs (Kr. Jülich), Paul Rüppell aus Creuznach u. Karl Schiefler aus Görlitz.

Sachsen. Vor der kgl. Kommission f. d. Staatsprüfungen d. Techniker haben in der Zeit vom 12. Novbr. bis incl. 13. Dzbr. 1884 folgende Ingenieure, Geodäten u. Architekten die Staatsprüfung bestanden: Strafsen- u. Wasserbau-Assist. Joh. Max Ringel aus Dresden; — Hilfsing. b. d. Staatseisenbahn-Verwaltg. Ernst Maximil. Pietsch aus Leipzig; Geodät Franz Richard Fuhrmann aus Arras; — Geodät Wilh. Maxim. Hennig aus Kleinweitschen; — Arch. Erdmann Guido Wilisch aus Schneeberg; — Hilfsing. b. d. Staats-Eisenb.-Verwaltg. Rich. Bernh. Gretschel aus Dresden, Joh. Max Wagner aus Dresden und Reinh. Woldemar Christoph aus Dresden sow. der Arch. Hans Wilh. Oscar Grimm aus Bautzen.

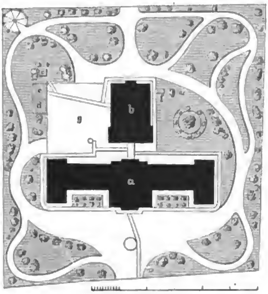
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Krankenhaus zu Langensalza. (Weifs'sche Stiftung.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 248 und 249.)

Durch den sehr mangelhaften Zustand des städtischen Hospitals zu Langensalza fühlte sich Hr. Rittergutsbesitzer Rud. Weifs veranlasst, seiner Vaterstadt ein neues Krankenhaus zu stiften. Dasselbe sollte den Ansprüchen, welche die Neuzeit in Bezug auf Technik und Hygiene stellt, in jeder Hinsicht genügen und so ausgeführt werden, dass der städtischen Verwaltung möglichst wenig Unterhaltungskosten erwüchsen.

Der Bauplatz wurde auf der Südseite der Stadt gewählt, weil dort die Nähe eines Wasserlaufs die Abführung der Abwässer am besten ermöglichte und aufserdem die Brunnen daselbst das verhältnissmäfsig beste, weichste Wasser lieferten. Die Gröfse des Grundstücks ist so bemessen (besonders da der Magistrat den benachbarten Garten erworben hat), dass für eine etwa erforderliche Vergröfserung vollständig Raum vorhanden ist. Nördlich und südlich ist der Bauplatz von Strafsen begrenzt und durch die Stadt sowie eine Allee vor Nordwinden geschützt. — Bei der geringen Einwohnerzahl Langensalzas konnte an einen Bau in Pavillonsystem nicht gedacht werden; es waren vielmehr, um die Möglichkeit zu haben, die Patienten nach den verschiedenen Krankheiten sondern zu können, viele kleinere Zimmer mit 2—4 Betten zu schaffen.



Lageplan.
a) Krankenhaus. b) Wirthschaftsgebäude. c d) Wirthschaftsbezw. Eiskeller; darüber Remise für Holz, Kohlen usw. e) Schweinestall. f) Asch- u. Müllgrube. g) Wirthschaftshof.

Die nach diesen Gesichtspunkten entworfene Anlage besteht im wesentlichen aus einem Hauptgebäude, welches sich von O. nach W. erstreckt und einem rechtwinklig dazu in der Symmetrie-Axe liegenden Wirthschafts-Gebäude.

Das Hauptgebäude enthält im Mittelbau (welcher allein unterkellert ist und überdies ein aufgesetztes Geschoss hat) des $1,50^{m}$ über Strafsengleiche liegenden Erdgeschosses, den Haupteingang, Vestibül und Treppenhaus, die Zimmer zur Aufnahme der Kranken, das Sprech- und Operations-Zimmer des Arztes, die der Diakonissinnen und des Hausmanns. Die Langflügel, sowie die diesem angeschlossenen Querflügel dienen zur Unterbringung der Kranken und es sind die letzteren durch besondere Zugänge von aufsen und durch Absperr-Vorrichtungen im Korridor, bei Epidemien, leicht zu isoliren. Ein besonderes Wärterzimmer in dem linken Flügel erleichtert die Ueberwachung der isolirten Kranken. Im Ober-Geschoss des Mittelbaues sollen Kranke I. und II. Klasse untergebracht werden. Die Treppe, welche zu denselben führt, ist hinreichend breit und oben vom Erdgeschoss durch Glaswände abgeschlossen.

In den Krankenzimmern reichen die Fenster beinahe bis zur Decke; und zwar sind in den Fluren einfache, in den Krankenzimmern doppelte Fenster angeordnet. Die Flügel des innern und äufsern Fensters, oberhalb des Fensterkrenzes können durch einen einfachen Mechanismus um eine horizontale Axe bewegt und durch ein Kettchen in schräger Stellung erhalten werden, so dass die eintretende Luft zuerst die Richtung nach der Decke nehmen muss. Die Brüstungen sind voll gemauert.

Die Thüren sind zweiflüglig und ohne Schwelle, damit die Betten und Badewannen durch dieselben bequem gefahren werden können. — Die Wände haben für die erste Zeit keinen Oelanstrich erhalten, sondern sind mit abwaschbaren Glanztapeten versehen. Im Erdgeschoss sind die Fufsböden mit Fliesen auf Gitterpflaster, unter welchem ein Theil der abziehenden verdorbenen Luft sich bewegt, belegt. Das Gitterpflaster liegt auf einer 25^{cm} hohen Betonschicht. Durch Asphalt-Isolirschichten und Gudron-Anstrich der Wände unterhalb des Fufsbodens ist gegen das Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit hinreichend Sorge getragen. Im Obergeschoss ist eichener Stabfufsboden zur Verwendung gekommen.

Die Heizung ist eine Warmwasser-Niederdruck-Heizung.

Römische Briefe.

Die Stadtgemeinde Rom hatte nach dem letzten Ausweis vom 31. März cr. während der Finanzperiode 1883—84—85 für die durch den neuen Regulirungsplan bedingten Arbeiten eine Summe von rd. 52 Millionen Lire auf das Budget gesetzt. Von dieser ansehnlichen Summe sind bereits 26 900 159 L. ausgezahlt und liegen definitive Verpflichtungen vor bis zur Höhe von 6 818 589 L., während über 5 Millionen für nicht definitive Verbindlichkeiten bleiben und an 13 Millionen noch zu vergeben sind.

Die brennende Frage der Demolirung des Ghetto ist inzwischen auch um einen Schritt weiter gerückt. Der Gemeinde-Ausschuss hat mit der *banca Tiberina* einen Vertrag stipulirt, wonach diese die Demolirungsarbeiten und den Aufbau des ganzen neuen Quartiers unter folgenden Bedingungen übernimmt:

Die Gemeinde Rom wird auf ihr eigenes Konto unverzüglich die Enteignung aller Häuser vornehmen, die das jetzige Ghetto bilden und zwar in den durch den Regulirungsplan fest gestellten Grenzen. Um den dadurch an die Stadtkasse gestellten Anforderungen gerecht werden zu können, eröffnet die *banca Tiberina* der Kommune ein laufendes Konto bis zum Betrage von 3 Millionen zu einem Zinsfufse, wie er jeweilig an der Nationalbank angenommen ist, der in keinem Falle aber 5% übersteigen darf. Die Baufläche des neuen Quartiers wird nach dem durch den Stadtplan gegebenen Lineament und Nivellirung mit Ausschluss der für Strafsen und Plätze bestimmten Zone von der Gemeinde der *banca Tiberina* für den festen Preis von 200 L. pro ^{qm} überlassen. Davon ist ausgenommen eine Baufläche von höchstens 1500^{m}, welche sich die Gemeinde als ihr Eigenthum in einem ihr gefälligen Punkte reservirt. Letztere setzt in die jährliche Bilanz die Summe von 500 000 L. ein zur Bezahlung der Zinsen usw. an die Bank, bis zur gänzlichen Tilgung des laufenden Kontos.

Auf dem der Bank zugefallenen Baugelände kann diese unter Einhaltung der baupolizeilichen Vorschriften und unter Vorlegung der betreffenden Entwürfe bauen, wie es ihr gut dünkt, mit Ausschluss von Fabrikanlagen. Die Gemeinde behält sich das Recht vor, längs des Tiber von der Bank die Anlage von Portiken zu verlangen und gewährt mit Rücksicht auf die daraus sich ergebenden Umstände eine Vergütigung von 400 L. für den laufenden ^{m} Portikus, wie sie gleichzeitig die Herstellung des Pflasters übernimmt. Weiter ist die Gemeinde gehalten, spätestens innerhalb 4 Jahren eine der grofsen Strafsen zu eröffnen, die nach dem Regulirungsplan die *via Nazionale* mit dem neuen Quartiere des Ghetto zusammen bringen soll. Schliefslich übergiebt *in appalto* die Gemeinde noch der Bank die Demolirung der enteigneten Häuser und die Anlage neuer Strafsen um und innerhalb des Quartiers mit Ausschluss der *via della Mortella*, die gegen die neue Brücke an der *Regola* ausgedehnt wird und mit Ausschluss des Traktes am Tiber zwischen dieser und der *ponte Quattro Capi*. Alle anderen Strafsenarbeiten werden von der Bank für Rechnung der Gemeinde ausgeführt: Abzugsgräben usw. mit Ausschluss der Kanalanlagen für die Wasserleitung und das Gasrohrnetz. Alle bei den Demolirungen usw. etwa sich vorfindenden antiken Reste und Gegenstände von künstlerischem oder historischem Werth bleiben absolutes Eigenthum der Gemeinde. — So weit der Vertrag, der noch der Genehmigung des *Consiglio* unterliegt. —

Da das Apollo-Theater demnächst abgerissen und das *Teatro Argentina* verkauft wird, so hat sich der Gemeinde-Ausschuss bereits mit der Idee der Erbauung eines anderen königlichen Theaters, dass den Anforderungen und der Würde der Hauptstadt entspricht, beschäftigt und vorgeschlagen, ein solches vollständig frei gelegen, auf den Platz des *palazzo Chiassi*, zwischen der *via Argentina* und *S. Nicolò a Cesarini* (7200 ^{qm}) zu errichten. Die Front (120^{m}) soll gegen die neue *via Nazionale* um 25^{m} zurück gestellt werden, um einen genügend grofsen Platz als Vorplatz zu gewinnen. Die Vorschläge des Gemeinde-Ausschusses sind in der Hauptsache angenommen worden und es wird der-

Sowohl die Wärme abgebenden Flächen der in den Räumen aufgestellten Heizkörper, als auch die Wärme aufnehmenden der Kessel, sind so bemessen, dass bei einer Aufsen-Temperatur von — 20 ° C, in den Zimmern eine Temperatur von + 20 ° C und in den Fluren eine solche von + 15 ° C erzielt werden kann. Es sind zu diesem Zwecke im Keller des Mittelbaues zwei Warmwasser-Kessel mit Koaks-Schüttfeuerung aufgestellt. Die Erwärmung des Wassers soll nicht höher als 80 ° C getrieben werden; zur Kontrolle darüber dient ein in das Steigerohr eingeschaltetes Thermometer. Das erwärmte Wasser steigt in einem weiten Rohre hinauf zum Dachbodenraum, wo sich das Steigerohr in einzelne Fallstränge auflöst, welche zu den verschiedenen Heizkörpern führen. Jeder Heizkörper ist mit Ventilen ausgestattet, um ihn sowohl aus der Leitung ausschalten als in seiner Wärmeabgabe reguliren zu können.

Rücklaufstränge leiten das in den Heizkörpern abgekühlte Wasser bis in den unter dem Fufsboden des Korridors (im Erdgeschoss) liegenden Warmluft-Vertheilungs-Kanal, woselbst es in Sammelsträngen gefasst und dann in die Kessel zu erneuter Erwärmung zurück geführt wird. Um für die Ausdehnung des Wassers Raum zu bieten, ist in dem höchsten Punkte der Rohrleitung ein Gefäfs eingeschaltet, an welches ungefähr 25 ^{cm} über dem Boden ein Signalrohr anschliefst, welches zum Heizerstand hinab führt und dort mit einem Hahn abschliefst, um jederzeit kontroliren zu können, ob genügend Wasser in dem Röhrennetze vorhanden ist.

Da, wo die Heizrohre durch Wände oder Decken geführt sind, wurden Hülsen eingesetzt, um den Rohren die freie Beweglichkeit bei Längen-Aenderungen zu sichern. Rohrtheile, die durch nicht bewohnte Räume führen, sind durch schlechte Wärmeleiter gegen Abkühlung geschützt.

Der tiefste Punkt der Rücklauf-Leitung ist mit einem Abzweig versehen, welcher sich in zwei durch Hähne verschliefsbare Leitungen trennt, von denen die eine mit der Wasserzuleitung, die andere mit der Entwässerungs-Leitung des Hauses verbunden ist, um die Leitung füllen bezw. entleeren zu können.

Indem anzunehmen war, dass das Krankenhaus nur selten im ganzen Umfange belegt sein würde, kamen Schieber in der Leitung zur Anwendung, welche es ermöglichen, je nach Bedürfniss drei Gruppen von Räumen an die Heizung anzuschliefsen oder auszuschalten. Diese Schieber liegen im Dachbodenraum jeder mit einem Lufthahn versehen. Hinter jedem der letzteren ist die Rücklauf-Leitung mit einem Abzweig versehen, welcher nach dem Kesselraum geführt und daselbst mit einem Hahn abgeschlossen ist. Bei Ausschaltung einer oder mehrer Gruppen von Räumen muss nach dem Schliefsen der entsprechenden Schieber der dazu gehörige Luft- und Entwässerungshahn geöffnet werden, um aus dem betr. Theile der Leitung das Wasser zu entfernen.

Im ersten Geschoss kann jeder einzelne Raum angeschlossen bezw. ausgeschaltet werden.

Zum Zwecke der Lüftung des Krankenhauses ist im Keller ein Calorifère aufgestellt. Die frische Luft wird durch einen Schacht, der an der Nordseite des Gebäudes liegt, durch einen Kanal der Heizkammer zugeführt. Nach der Erwärmung steigt die Luft in zwei unter dem Fufsboden des Erdgeschoss-Korridors liegende Kanäle, von welchen aus sie unter die Heizkörper der einzelnen, auf beiden Flügeln gelegenen, zu lüftenden Räume geführt wird. Für die Ausführung von 2 Warmluft-Zuführungs-Kanälen, welche übrigens unmittelbar neben einander angeordnet sind, war der Grund in der schon oben erwähnten Gruppirung der Heizanlage gegeben.

Für die Abführung der verbrauchten Luft dienen in jedem Raume 2 Klappen, eine an der Decke und eine nahe über dem Fufsboden liegende. Ein Theil der verbrauchten Luft wird durch eine Oeffnung in der Fensterwand unter den Fliesen-Fufsboden der Räume des Erdgeschosses geleitet, um dadurch die Fliesen etwas zu erwärmen und geht erst von da in den entsprechenden Abzugskanal.

Die aus den Räumen austretende Luft sammelt sich in einem unter dem Erdgeschoss-Fufsboden liegenden Kanalsystem, welches zu 2 Schloten führt, die über Dach austreten. Diese Schlote werden durch gusseiserne Rauchrohre der Warmwasserkessel bezw. der Calorifère-Feuerung erwärmt. Für die Sommerperiode oder für gelinde Aufsen-Temperatur, bei welcher nur schwach geheizt wird, ist für die Erzielung der erforderlichen Lüftung ein im Keller — für jeden Schacht — aufgestellter Koaks-Schüttofen in Betrieb zu setzen.

Einzelne Abzugskanäle, deren Anschluss an die Sammelkanäle unter Erdgeschoss-Fufsboden unthunlich war, sind bis unter Kellersoble hinab geführt zu einem besondern Sammelkanal, welcher theilweise aus glasirten Thonröhren hergestellt ist und an die Abzugsschlote anschliefst.

Um für die Zeit, während welcher einzelne Theile des Krankenhauses nicht belegt sind, die Lüftung des betr. Zimmers abstellen zu können, sind Drosselklappen eingesetzt, welche vom Kellergeschoss aus zu stellen sind. Die Querschnitte der der Lüftung dienenden Kanäle usw. sind so berechnet, dass in den Krankensälen ein stündlicher Luftwechsel von 75 ^{cbm} pro Bett stattfinden kann. Da der Abzug der frischen Luft aufser bei Ausschaltung einer ganzen Gruppe von Räumen nicht abgestellt werden kann, so ist die Zuführung der frischen Luft nicht zum Abstellen eingerichtet worden. Diese Vorrichtung bietet den Neben-Vortheil, dass, wenn irgend ein Wasserheizofen einer, im übrigen an die Heizung angeschlossenen Gruppe, von dieser ausgeschaltet ist, derselbe stets durch die eintretende warme Luft umspült wird und so gegen Einfrieren geschützt ist.

Die Heizungs- und Lüftungs-Anlage ist von der Firma Rietschel & Henneberg in Berlin ausgeführt worden.

---

selbe darauf hin den Entwurf einer Finanzoperation vorlegen, die den Bau in kurzer Zeit ermöglicht, ohne das Gleichgewicht des Stadthaushalts zu stören. —

Die Konkurrenz für das Reiter-Standbild Victor Emanuels ist endlich auch entschieden worden durch die Eröffnung eines neuen Wettbewerbes, für welchen 1 Jahr Frist gegeben ist. Das Preisgericht hat 4 Bildhauern, nämlich Balzico, Borghi, Chiaradia und Marcagnani ein Honorar von je 2000 L. und drei anderen Rutelli, Allegretti und Laurenti ein solches von je 1000 L. zuerkannt. Ich muss hier wohl darauf verzichten auf die wenig erbaulichen Schöpfungen dieser letzten Bewerber näher einzugehen. Auf die beste Arbeit der neuen Konkurrenz ist nun die Ausführung gesetzt, und sind noch 4 weitere Preise von je 7000 L. ausgeworfen. —

Die *Gazzetta ufficiale* vom 28. April bringt weiterhin den königlichen Erlass, wonach — weil keiner der zur letzten Preisbewerbung für einen neuen Justizpalast eingereichten Entwürfe zur Ausführung sich eigne — eine neue Konkurrenz, d. h. nur für italienische Architekten, eröffnet wird, die am 30. April 1886 schliefst. Die Preise sind bei einer Bausumme von annähernd 8 Millionen, in der die künstlerische Ausschmückung des Baues mit Statuen, Basreliefs und Fresken als für eine spätere Zeit vorbehalten, nicht mit einbegriffen ist, mit 15000—9000 und 6000 L. wohl angemessen; doch übernimmt die Regierung keine weitere Verpflichtung zur Ausführung eines der prämirten Entwürfe und wahrt sich vollständige Freiheit hinsichtlich der Auswahl des Baumeisters, wie sie sich die Befugniss vorbehält, die preisgekrönten Arbeiten, sei es im Ganzen, oder im Einzelnen, auszunützen.

Das neue Programm ist leider keine Verbesserung des früheren; und doch hätte die Kommission auf eine gründliche Ausarbeitung mehr Gewicht legen sollen, da die Misserfolge der letzten Bewerbung sicher zum Theil mit auf die oberflächlichen Angaben der *nota dei locali necessarii ai Collegi Giudiziarii* zu setzen sind, wie es schon der gleiche Fall bei der Konkurrenz um den Parlamentspalast war. (Vergl. No. 58 vom 19. Juli 1884.)

Der Bau soll sich, wie schon früher erwähnt, in der *Prati di Castello* erheben mit der Hauptfront nach der neuen Tiberbrücke am Orso zugekehrt; der Bauplatz ist ein Rechteck von 170 auf 145,5 ^{m}, über welches mit Ausnahme der Treppenvorlagen sonst mit keinem Bautheil hinaus gegriffen werden soll. Das Dekret bestimmt weiter, dass der Palast wenigstens einen Eingang in jeder der 4 Fronten haben und aufser dem mindestens 1,5 ^{m} über der Strafsensohle liegenden Erdgeschoss aus 2 Hauptgeschossen bestehen solle. Unterzubringen sind der Kassationshof, der Appelhof, der Assisenhof, der Civilsenat, der Strafsenat, die Königliche Prokuratur, das Handels-Tribunal, die städtische Pratur, die Advokaten-Kammer, die Registratur usw. Zahl und Ausmaafse der erforderlichen Räumlichkeiten sollten aus einem Programm-Anhang der vorerwähnten *nota* ersichtlich sein; es finden sich auch hier allerdings in diesmal 385 Nummern gegen 300 des ersten Programms, alle die nöthigen grofsen und kleinen Säle, Zimmer und Kabinette der Reihe nach aufgezählt, doch nur eine einzige Nummer giebt einen etwaigen Anhaltspunkt für den etwa passenden Flächeninhalt (grofser Sitzungssaal des Kassationshofes) und auch hier nur sehr oberflächlich durch die Angabe, dass der Raum im Stande sein müsse, 60 Beamte und ein zahlreiches Auditorium zu beherbergen. Alle andern Räume sind eben nur aufgezählt und am Schluss nur angegeben, dass auf einen möglichsten Zusammenhang der einzelnen zu einander gehörenden Räume in einem Geschoss oder doch wenigstens in einem Flügel des Gebäudes Bedacht genommen werden solle und zum Ueberfluss, dass in allen Räumen Wasser- und Gasleitung zu legen und für Aborte gebührend zu sorgen sei. Dass zu den Grundrissen 1 : 200, Ansichten und Schnitte 1 : 100 noch Gesimsdetails usw. im Maafsstabe 1 : 10 verlangt werden, eine Note über Heizung und Ventilation usw., hilft der so lückenhaften und ungenügenden Programm-Bearbeitung nicht auf, sondern zeigt nur mehr noch

Die Wassser-Zu- und Ableitung hat folgende Einrichtung erhalten: Eine im Kellergeschoss aufgestellte und durch eine Gaskraftmaschine in Betrieb zu setzende Sauge- und Druckpumpe, zieht das Wasser aus einem Brunnen und drückt dasselbe durch die Rohrleitung in das auf dem Dachboden über dem Mittelbau befindliche Reservoir. Das Druckrohr, welches unten seitlich an das Reservoir anschliefst, entsendet kleine Rohrstränge zu den einzelnen Zapfstellen im Gebäude. Dasselbe ist sowohl am obern als untern Ende sperrbar; die untere Absperrung ist für den Zweck zu benutzen, um die Pumpenkolben neu zu lidern oder Reparaturen an der Pumpe auszuführen. In solchem Falle muss das Reservoir möglichst vorher gefüllt werden, um sämmtliche Zapfstellen (mit Ausnahme der Leitung zu den Warmwasser-Kesseln, welche unterhalb des Schiebers an die Hauptleitung angeschlossen ist) mit Wasser aus dem Reservoir versorgen zu können. Die obere Absperrung ist zu benutzen, wenn das Reservoir gereinigt oder eine Reparatur an der Hausleitung vorgenommen werden soll. Die Leitung zu den Warmwasser-Kesseln ist von der unteren Absperrung an die Hauptleitung angeschlossen, um den Kesselbetrieb von dem Betriebe der häuslichen Wasserleitung unabhängig zu machen.

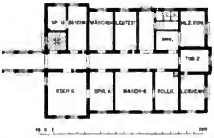
Unter jedem Ausguss, Badewanne, Pissoir usw. sind Geruchverschlüsse angebracht. — Die Entwässerungs-Leitung, die das ganze Haus umspannt, nimmt aufser den Abwässern auch noch die Regenrohre, die Entwässerung des Eiskellers und der Hofgulies auf. Die Be- und Entwässerungs-Anlage ist von Boerner & Comp. in Berlin ausgeführt.

Bei der Kleinheit der Anlage ist es nicht für nöthig erachtet worden, Theeküchen in dem Hauptgebäude anzulegen, sondern es ward angenommen, dass die allgemeine Küche für alle Bedürfnisse ausreicht. Dagegen sind Utensilienräume in genügender Anzahl geschaffen worden.

Im Mittelbau des Erdgeschosses ist für die aufzunehmenden Kranken ein Badezimmer angeordnet mit fester Wanne. Durch den Fufsboden des Raumes führt ein Thonrohr zum Keller hinab, welches dazu dient, die Kleider der Aufgenommenen direkt nach unten zu befördern. Das Rohr endigt vor einer Desinfektions-Kammer. Die Abmessungen dieser Kammer sind so gewählt, dass auch Matratzen in derselben getrocknet werden können.

Im linken Flügel sowie im Obergeschoss sind ebenfalls Badezimmer angeordnet, in denen die Wannen fahrbar sind, so dass jeder Kranke in seinem Zimmer gebadet werden kann. Das Wasser wird in aufgestellten Badeöfen erwärmt; dieselben sind mit der Hausleitung verbunden und daher immer gefüllt. Die Badegarnitur ist so eingerichtet, dass Brause und Seitendouchen gegeben werden können. Die Einrichtung des Badeapparats ist in den Fig. 1—3 (S. 248) dargestellt. Fig. 1 giebt das Schema, insbesondere die verschiedenen Rohrverbindungen, während die Fig. 2 u. 3 Details des sogen. Badeschildes geben, das die Hähne enthält. Das vorliegende Badeschild, von den gewöhnlichen in mehrfacher Beziehung abweichend ist nach der patentirten Konstruktion des Ingenieurs Herzberg ausgeführt. Die den Figuren beigesetzten Angaben geben über die Manipulirung der 3 Hähne und die verschiedenen Wege des Wassers vollständigen Aufschluss.

In sämmtlichen Flügeln sind für den Fall, dass Isolirung nöthig wird, Aborte angeordnet und zwar ist das Heidelberger Tonnensystem zur Anwendung gebracht. Die Tonnenräume sind überwölbt, so dass der Geruch vom Gebäude abgehalten wird. Das System hat sich gut bewährt. —



Das Wirthschafts-Gebäude ist mit dem Hauptgebäude durch einen bedeckten und verglasten Gang verbunden. Dasselbe enthält im Erdgeschoss zunächst die Kochküche mit grofsem Mittelheerd, die Spülküche und die Waschküche. Die beiden letzteren Räume haben eine Fufsboden-Entwässerung mit Glockenverschluss, den nöthigen Wasserleitungs-Gegenständen usw. Räume für Aufbewahrung der Speisen und Wäsche, sowie eine Rollkammer und Räume für grofse Utensilien, wie Tragbahren etc. sind vorgesehen. Am Ende des Mittelkorridors in der gröfsten Entfernung vom Hauptgebäude liegt noch eine Tobzelle. Dieselbe ist nach für dieselben bestehenden Vorschriften, vollständig glatt ohne alle vorspringenden Ecken und Kanten. Die Beheizung der Tobzelle kann von der Rollkammer aus bewirkt werden und zwar durch Zirkulation der Luft. Die untere Zirkulations-Oeffnung ist mit einem Gitter von so starken Stäben und so enger Stellung derselben versehen, dass ein Anfassen und Verbiegen nicht staatfinden kann. Neben der Tobzelle, doch nur von Süden aus zugängig, liegt die Leichenkammer, welche durch die Lage den Augen der Patienten entzogen ist, so dass das Beerdigen von da aus, möglichst ohne Berührung des Krankenhauses, geschehen kann. Für etwa in derselben vorzunehmende Sektionen sind die nöthigen Vorkehrungen getroffen. Im Fufsboden, welcher trichterförmig mit Fliesen ausgelegt ist, befindet sich gleichfalls eine Entwässerung mit Glockenverschluss.

Der vordere Theil des Wirthschafts-Gebäudes hat ein ausgebautes Obergeschoss erhalten mit Wohnzimmern für das weibliche Dienstpersonal. Auf dem hinter diesen Zimmern liegenden Dachboden sind Verschläge für die Wäsche und Kleider der Kranken in genügender Menge, sowie zur Aufbewahrung der gebrauchten Wäsche. Die letztere kann von

---

deren Schwächen. Man hätte doch, wenn nicht früher, so sicher auf der Grundlage der abgelaufenen ersten Bewerbung die Raumbedürfnisse etwas gründlicher studiren und die erforderlichen Flächenmaafse fest stellen konnen, womit nicht allein den Theilnehmern wesentlich gedient wäre, sondern auch die Ergebnisse der Bewerbung an Aussicht gewonnen hätten. Ein grofser architektonisch auszuzeichnender Zentralraum, der eben sowohl auf die innere organische Anordnung des Baues von entscheidendem Einfluss sein, wie er für dessen äufsere Ausgestaltung als weiteres bedeutsames Motiv auftreten konnte, ist im Programm nicht vorgesehen und so sucht man überall vergeblich genauere Anhaltspunkte und Grundlagen, vergeblich die „lichtvolle Auffassung des Bauprogramms", die gerade das letzte für den Entwurf eines Reichsgerichts-Gebäudes in Leipzig bei uns erlassene so sehr auszeichnete. Solche Unterlassungssünden rächen sich später.

Mit Freuden ist der Ministerial-Erlass zu begrüfsen, der zur Förderung des Kunstgewerbes im Lande Hand anlegt.*

Die Zentral-Kommission, die seitens des Ministeriums für Arbeiten, Handel und Gewerbe schon im vorigen Jahre eingesetzt wurde, hat in Gemeinschaft mit den Abgeordneten des Ministeriums des öffentlichen Unterrichts vor kurzer Zeit den geforderten Bericht beendet und empfiehlt zur Hebung des kunstgewerblichen Unterrichts in erster Linie die Beschaffung einer vollständigen Sammlung von Gipsmodellen der verschiedenen Typen des architektonischen italienischen Ornamentes nach den hauptsächlichsten Denkmalen und Kunstwerken, nach Zeit und Stil geordnet — ferner eine besondere Sammlung für die Anwendung des Ornamentes auf Holz- und Metallarbeiten, die Goldschmiedekunst, Keramik und Textilkunst — endlich die Beschaffung eines Originalwerkes des italienischen Ornamentes, behandelnd die Zeit von der klassischen Periode bis zur Hälfte des 16. Jahrhunderts.

Zur Ausführung dieser Arbeiten hat das Ministerium an die Behörden des Landes sich gewendet und den Rath und die Beihilfe sachverständiger Männer in allen Gegenden Italiens erbeten. So soll der Senator Fiorelli, der früher die Ausgrabungen in Pompei leitete und jetzt als Direktor an der Spitze sämmtlicher Ausgrabungen des Königreichs steht, die Sparte der klassischen Periode, der griechischen, etrurischen und römischen Kunst vertreten; für das Mittelalter und die Renaissance werden die Architekten Ojetti und Montiroli die Muster in der Provinz Rom bestimmen, die Architekten Gilli und d'Andrade (letzterer bekannt durch seine Arbeiten an der Turiner Ausstellung, mittelalterliches Castell) in Ligurien und Piemont, Bertini von Mailand in der Lombardei, Stella in Venetien, Sacconi (der Architekt des Nationl-Monuments für Victor Emanuel II.), Faccioli und Pazzi in der Emilia, der Romagna, Umbrien und den Marken. Prof. Bianchi in Florenz (Malereien des Nationalmuseums (Bargello, des Bigallo, torre del Gallo und Vincigliata) und Prof. Partini in Siena (Restauration des Palazzo Marsili, Palazzo Spannocchi (Monte dei Paschi) in Toskona), der principe Filangieri für die Provinz Neapel und der Museums-Direktor Petricola für Sizilien.

Für die Zusammenstellung des Werkes des italienischen Ornamentes, das aus wenigstens 100 farbigen Tafeln bestehen soll, hat der Minister das gleiche System eingehalten, und verschiedene Persönlichkeiten beauftragt, das Material für je 10 Tafeln in Vorschlag zu bringen; diese Persönlichkeiten sind mit wenig Ausnahme dieselben, die schon bezeichnet wurden.

Die Originalmodelle werden dem hiesigen (römischen) Kunstgewerbe-Museum einverleibt und von hier aus die Abgüsse an die Museen und Schulen des Landes vergeben.

Rom, im Mai 1885. Fr. Otto Schulze.

* Die seit einigen Wochen im Ausstellungs-Gebäude der *Via Nazionale* veranstaltete Ausstellung alter Holzschnitzereien aus dem Privatbesitz ist, wenn sie auch noch recht unvollkommen, doch ein weiterer erfreulicher Beweis der wachsenden Verallgemeinerung des Interesses an den Werken der Kleinkunst und es gebührt dem städtischen *museo artistico-industriale* und dessen Leitern, die die Ausstellung zusammen gebracht haben, gewiss der Dank aller an einer gedeihlichen Fortentwickelung des Kunstgewerbes Antheil nehmenden Kreise.

hier aus direkt durch ein Thonrohr nach der Waschküche im Erdgeschoss gegeben werden.

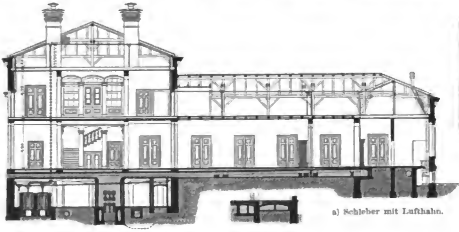
Die beiden Haupt-Gebäude wurden in Ziegelrohbau ausgeführt, unter Anwendung von Siegersdorfer Verblendsteinen und Terrakotten. Der Sockel erhielt eine Verblendung aus Tuffstein, der am Ort gebrochen wird. Die Dächer sind mit englischem Schiefer eingedeckt; ebenso haben die Fenster- und Brüstungsgesimse eine Schieferabdeckung erhalten. Die Treppe im Vestibül ist aus sächsischem Granit, die nach dem Obergeschoss ist auf steigenden Kappen gemauert und hat eichene Tritt- und Setzstufen.

Das neue Krankenhaus zu Langensalza, mit dessen Bau i. J. 1882 begonnen wurde, befindet sich seit 1883 in Benutzung. Der städtischen Krankenhaus-Verwaltung steht eine zweite (Weifs'sche) Stiftung zur Seite, die für die Instandhaltung und Erneuerung des Inventars sorgt und die Kosten für 2 oder 3 Diakonissinnen und für die ortsangehörigen Kranken zu tragen hat. Die Leitung des Hauses steht unter einem Arzte und zwei Schwestern des Diakonissinnen-Hauses zu Halle a. S., denen das erforderliche Dienstpersonal beigegeben ist. Diese Organisation hat sich vollkommen bewährt.

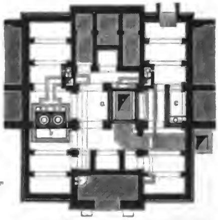
C. F. Hesse, Reg.-Bmstr.

Ideen zur Ausführung der Touage auf der obern Donau.

Am 31. Januar d. J. wurde im Donau-Verein zu Wien die wichtige Frage der „Einrichtung einer Touage auf der obern Donau, von Wien aufwärts“ erörtert. Die hohe



a) Schieber mit Lufthahn.

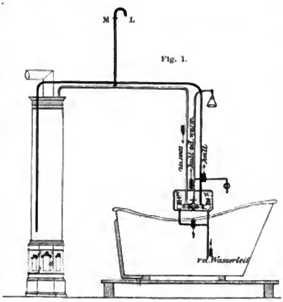


a) Luftheizkammer. b) Warmwasserheizung. c) Desinfektionsofen.

wirthschaftliche Bedeutung eines solchen Unternehmens ist allerseits anerkannt.

Die I. k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft in Wien, welche im Jahre 1869 die Konzession zu einer solchen Einrichtung in Ober-Oesterreich erworben hatte, hat mit der Ausführung des Projekts bis heute gezögert, jedoch durch ihren Ober-Insp. Hrn. Marchetti bei den Verhandlungen über diesen Gegenstand die Gründe mitgetheilt, welche von der Ausführung noch haben absehen lassen. Diese sehr detaillirten und sich speziell auf dem technischen Gebiete bewegenden Darlegungen, namentlich betr. die Vorkommnisse bei der seit langer Zeit im Betrieb befindlichen Kettenschifffahrt auf der Strecke unterhalb Wiens, wo noch bedeutende Strömungen und theilweise grofse Fahrtiefe vorhanden, sind aufserordentlich lehrreich und werthvoll. Im ganzen geht daraus hervor, dass erhebliche Uebelstände und Schwierigkeiten sich erst allmählich nach einem längern Betriebe zeigten, die aber nach und nach, wie Hr. Marchetti betont, von gröfster Bedeutung wurden. Trotz der vielen von Hrn. Marchetti geschilderten Missstände des Kettenbetriebes kommt dieser Sachverständige namentlich in Bezug auf die Einrichtung der Touage auf der obern Donau-Strecke zu dem wichtigen Ergebniss:

Fig. 1.



„Für uns auf der Donau ist es eine Frage des Lebens und Sterbens.“

Die Leistungsfähigkeit der Raddampfer ist bei einer so bedeutenden Strömung, wie sie auf dieser obern Strecke meist vorhanden, erfahrungsgemäfs bergwärts eine sehr geringe und der Anwendung der Schraube steht die theilweise sehr geringe Fahrtiefe, bis zu 0,5 m, entgegen. Daher ist der obige Ausspruch, dass nur die Touage hier helfen kann, voll gerechtfertigt. Aufserdem hebt Hr. M. in seinem Vortrag noch besonders hervor, dass ein Rad- oder Schraubendampfer, um denselben Schiffszug unter ganz gleichen Umständen bergwärts zu befördern, eine Maschine erfordert, welche in der heutigen Praxis, je nach den Verhältnissen, 2 bis 4 Mal so viel Brennstoff verbraucht, als die Maschine eines gleich leistungsfähigen Toueurs.

Als hauptsächlichste Schwierigkeit des Betriebes der Kettenschiffahrt auf der Donau schildert Herr M. die „zahllosen Kettenbrüche und deren „heillose“ Konsequenzen. Auch hebt er die bei der starken Strömung nicht zu vermeidende grofse

Von der Wasserleitg. kalt — Vom Ofen warm — Zum Brauche kalt, warm oder gemischt — Zum Ofen kalt — Von der Wasserleitg. kalt

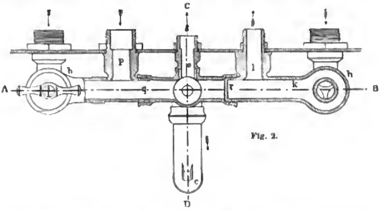
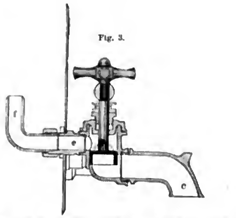
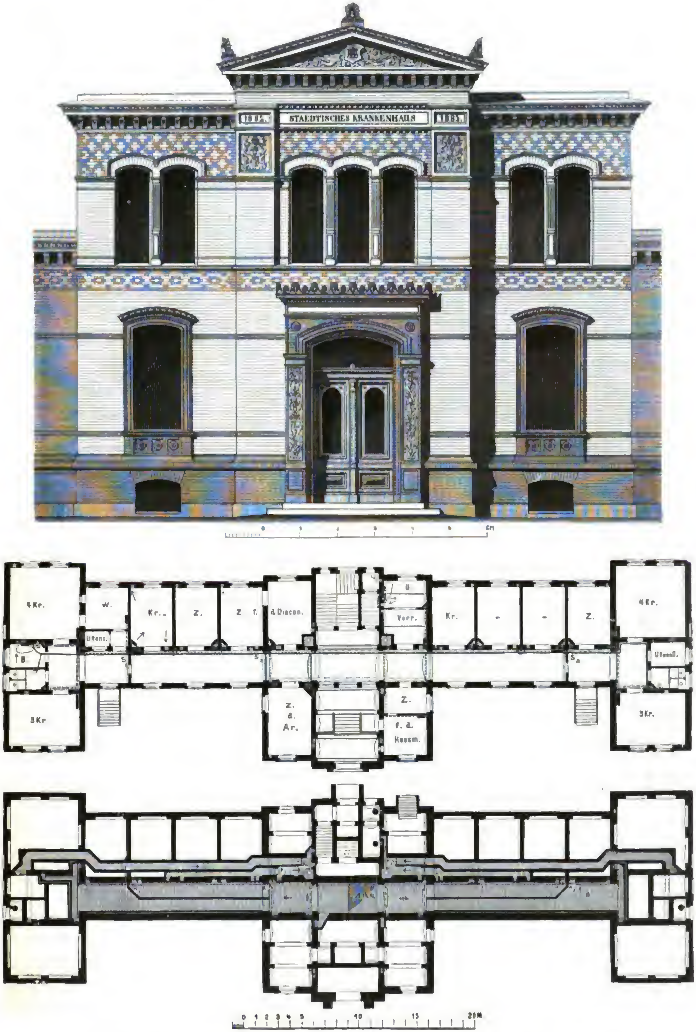


Fig. 2.

Schnitte C. D.

Fig. 3.





KRANKENHAUS ZU LANGENSALZA. (WEISS'SCHE STIFTUNG.)

Betriebsstörung hervor, welche je nach Umständen 3 bis 4 Stunden, häufig sogar bis zu 24 Stunden dauert, um die Kettenenden wieder zu vereinigen, namentlich wenn ein Bruch vor dem Schiffe stattgefunden hat. Tritt ein solcher Unfall ein, so ist nicht nur ein empfindlicher Zeitverlust zu verzeichnen, sondern es ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass das ganze Schiff zu Grunde geht. Er vergleicht einen solchen Kettenbruch mit einer vollständigen Entgleisung und Verkehrs-Unterbrechung bei einer Eisenbahn.

Eine ausführliche Statistik von Kettenbrüchen während des Betriebes auf gröfseren Touage-Linien, wie von Hrn. M. vorgelegt, ergiebt eine sehr rapide Steigerung derselben nach längerer Betriebszeit. Es steigert sich die Anzahl der Brüche bei einer Stärke des Ketteneisens von 22 mm pro Meile (zu 7 500 m) und Jahr bis zum fünften Betriebsjahre auf 21, bis zum achten zu der enormen Zahl von 206 Brüchen. Bei 25 mm Ketten-Eisenstärke steigern sich die Brüche pro Meile und Jahr bis zum fünften Betriebsjahre auf 10 und bis zum achten auf 162.

Um so zahlreiche Kettenbrüche zu vermeiden, beabsichtigt man für die Rhone Ketten von 36 mm Eisenstärke, für die Stromschnellen daselbst jedoch Stahlkette, welche die enorme Stärke von 40 mm hat, zu verwenden. Bei der Thalfahrt zeigte sich überdies eine sehr bedeutende Abnutzung der Kettenglieder.

Nach den gesammten Ausführungen des Hrn. Marchetti sind die Kettenbrüche bei weitem das gröfste Hinderniss im Betriebe. Es ist dieser Uebelstand vornehmlich der Grund, weshalb die I. k. k. priv. D.-D.-G. mit dem weiteren Vorgehen der Touage auf der oberen Strecke so lange gezögert hat und noch heute unschlüssig ist, ob das Unternehmen überhaupt ausgeführt werden soll. Es würde sich daher vor allem um Beseitigung dieser „Achillesferse" der Kettenschiffahrt handeln.

Hr. M. bemerkt dazu weiter:

„Nach meiner Meinung liegt die Hauptursache in der Natur des Schweifsens der Kette, die eben ein Menschenwerk ist", eine Aeufserung, die den Verfasser dieses Aufsatzes veranlasst, seine vieljährigen Erfahrungen im Tauerei-Betriebe mit Drahtseil-Dampfern hier mitzutheilen.

Seilbrüche sind bei einem solchen Betriebe äufserst selten. Wenn sie vorkommen, werden sie gewöhnlich durch eine muthwillige Beschädigung des Seiles oder durch eine Verletzung desselben zufolge des Schleifens von Ankern verursacht.

Wenn Hr. M. bemerkt, dass die Brüche sich besonders auf Strecken der Donau mit seichten Stellen, Gefällsstürzen, starken Krümmungen usw. häufen, so habe ich unter ähnlichen Verhältnissen beobachtet, dass beim Betriebe meiner Drahtseildampfer, mit Verwendung von einem Trommelpaar mit 3facher Umwickelung des Seiles zur Kraftübertragung, nach einiger Abnutzung der Trommelrillen stets eine ganz abnorme Spannung des Seilstranges der zweiten Umwicklung eintrat.

Es war daher die Aufgabe, die Ursache dieses Uebelstandes sowohl durch theoretische Studien als durch die Praxis, d. h. durch häufige Beobachtung des Trommelpaares während des Betriebes, namentlich beim Befahren von Kurven usw. zu ermitteln.

Da die Entfernung der beiden äufsersten Stränge des Trommelpaars nur 150 mm beträgt, so konnte man die Stärke der Seilspannung durch das Gefühl bemessen und vergleichen, indem man die einzelnen Stränge mit der Hand betastete.

Bei der Kette kann eine derartige Beobachtung nicht stattfinden, da die Entfernung der äufsersten Stränge zu grofs ist, um eine solche Diagnose vornehmen zu können. Die Untersuchung der Kettenspannung der einzelnen Stränge, z. B. durch Anschlagen mit dem Hammer, hat wenig Erfolg, da die Kettenstränge bei den starken Dimensionen der Kette seltener eine der Schleppleistung entsprechende Spannung annehmen. Die Resultate dieser Studien, sowie von Belastungs-Versuchen, welche mit der Kette von 25,4 mm (1 Zoll engl.) Gliederstärke der früheren Kettenschleppschiffahrt der Ober-Elbe zu Dresden, sodann mit Drahtseil der versuchsweise ausgeführten Oder-Touage von 22 mm Durchmesser von mir ausgeführt wurden, stellen sich in Folgendem dar:

Die Kraft P, welche zur Ueberwindung einer Last Q nebst der ruhenden Reibung eines um eine feste gusseiserne Rolle gelegten Seiles oder Kette erforderlich ist, wird bei einer halben Umwickelung des Seiles durch die Formel $P = Q e^{f \alpha}$ bestimmt, wobei $e = 2{,}718$ Grundzahl des natürlichen Logarithmen-Systems, f der Reibungs-Koeffizient, α der bedeckte Bogen für den Halbmesser $r = 1$, also hier $\frac{2 r \pi}{2} = \pi$.

Die Belastungs-Versuche ergaben im Mittel für $e^{f \alpha} = 3$ bis höchstens 4, und zwar $P = 3\ Q$ bei trockener Oberfläche, $P = 4\ Q$ bei mit Wasser befeuchteter Oberfläche.

Die Kraftübertragung durch die einzelnen halben Umwickelungen des Trommelpaares, bei 3facher Umwickelung desselben, würden sich daher, wenn die Kraftübertragung einer halben Umwickelung $P = 3\ Q$ angenommen wird, wie in untenstehender Skizze darstellen.

Aus Fig. 1 u. 2 ersieht man, dass die rechnungsmäfsige Abnahme der Seilspannung in den einzelnen Umwickelungen des Trommelpaares in einer stetigen Kurve abnehmen.

Es müssten deshalb auch die einzelnen Umwicklungs-Längen in demselben Verhältniss abnehmen, um in dem mit der Spannung P_5 stets auflaufenden Seile die allmähliche Spannungs-Abnahme bis zur Gröfse Q zu gestatten. Dies ist jedoch nur zu erreichen, wenn die Rillen der Trommeln einen Kegel bilden.

Bei Verwendung des Seiles genügt hier eine Abnahme des Durchmessers der vierten Rille von 2 bis 2,5 mm.

Der Konus der Trommeln hat bei der Fahrt in entgegen gesetzter Richtung noch den Vortheil, dass das bei der Thalfahrt meist lose auflaufende Seil auf den Trommeln eine gröfsere Spannung erhält.

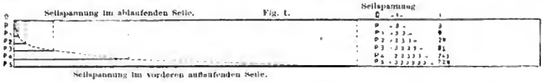


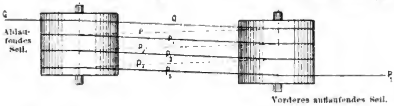
Fig. 1.

Fig. 3.



Seilspannung im ablaufenden Seile durch Befahren einer Kurve vergröfsert (siehe Q, P P_1).
Seilspannung der zweiten Umwicklung des Trommelpaares durch Abnützung der Trommelrillen vergröfsert (siehe P_2 und P_3).

Fig. 2.



Bei neuen Trommeln entsteht dieser Konus während des Betriebes nach und nach von selbst, da die hintere Spannung des ablaufenden Seiles nicht genügt, um das Seil in allen Umwicklungen mit der vorderen auflaufenden Seilspannung arbeiten zu lassen. Es findet daher so lange ein Rutschen des Seils statt, bis durch Abnutzung der Rillen der erforderliche Konus hergestellt ist. Nach längerem Betriebe wird jedoch die Rille der ersten und zweiten halben Umwicklung des Trommelpaares die gröfste Abnutzung zeigen, da dieselbe dem stärksten Seildruck während des Schleppens der Fahrzeuge ausgesetzt ist. Alsdann muss die Kette oder das Seil, wenn diese aus der ersten Umwicklung in die zweite einlaufen, um die Differenz der Umwicklungs-Länge, welche durch die Abnutzung der Rillen entstanden ist, sich strecken, oder es muss ein Rutschen der letzten Seilstränge stattfinden. Die Kette lässt jedoch eine Streckung nur in äufserst geringem Maafse zu; beim Drahtseile verhält sich dies ganz anders. Ist die Streckung zu grofs, so muss ein Bruch bei jener wie bei diesem stattfinden, Fig. 3.

Ist z. B. die Abnutzung der Rillen der ersten Umwicklung $\delta = 5$ mm, so ist die Verkürzung der Umwicklungs-Länge gegen die anfängliche $2\ \delta\ \pi = 2 \cdot 5 \cdot 3{,}14 = 31{,}4$ mm.

Man sieht hieraus, dass bei so geringer Abnutzung die Streckung schon eine ganz bedeutende ist.

Bei den Kettenschiffen beträgt der Abstand der Trommeln ca. 2,8 m. Die Kettenstränge werden aber bei diesem Trommelabstande schon weit über die Elastizitäts-Grenze des Materials in Anspruch genommen, daher ein Aufgehen der Schweifsstellen und Bruch der Kette unvermeidlich ist.

Beim Befahren an der im Flussbette stramm liegenden Kette oder beim Befahren von Kurven ist jedoch ein Rutschen der hinteren Kettenstränge meist nicht möglich; daher hier die gröfste Zahl der Brüche vorkommt.

Wie nun aber diesem Uebelstande entgegen treten?

Um die Abnutzung der Trommelrillen bei der Drahtseilschiffahrt auf ein bestimmtes noch zulässiges Maafs zu beschränken, habe ich die Trommeln mit Bandeisen belegt, welche öfters erneuert werden. Dieses Verfahren hat sich mehre Betriebsjahre hindurch vollständig bewährt.

Die Bandeisen waren 25 mm breit und hatten eine Dicke von 6 bis 7 mm. Dieselben wurden in 6 Segmenten mit kurz umgebogenen Enden durch kleine Nieten von 6 mm Stärke befestigt und waren nur selten auszuwechseln. Eine Erneuerung der Trommeln wegen abgenutzter Trommelrillen war daher nicht erforderlich. Die Befestigung der Bandeisen mit 6 mm Nieten genügte vollständig, da die Reibung zwischen Trommel und Bandeisen ziemlich gleich der zwischen Bandeisen und Drahtseil ist, so dass diese Befestigung nur das Herunterfallen des Bandeisens von den Trommeln zu verhüten hat.

In Bezug auf dieses Verfahren bemerkte der Königl. Oderstrombau-Direktor Hr. Bader, in einem Gutachten über die Einrichtung der Tauerei auf der Oder, vom 20. Januar 1882: „Bei Kettenschiffen kann selbstverständlich eine solche einfache und leichte Ausfütterung der Trommelrillen nicht angebracht werden, weil die Abnutzung durch die schwere Kette und deren sägeartige Wirkung bei dem unvermeidlichen Rucken und Gleiten der Kette sehr bedeutend sein würde und die stärksten Bandagen abgerissen werden müssten."

Und der General-Direktor der „Kette" Dresden, Hr. Bellingrath äufserte sich seiner Zeit in Erörterungen über die für die Oder in Frage kommenden Systeme der Ketten- und Seilschiffe dahin: Werden die Bandagen warm aufgezogen, so muss dies mit Gewährung eines aufserordentlich grofsen Schwindmaafses geschehen, weil sonst die Bandage zum Rutschen kommt. Daraus folgt, dass die Bandagen ziemlich stark sein müssen, um die grofse Spannung zu ertragen. Bei Bandagen von 90 mm Breite und 25 mm Dicke durch Nieten befestigt, sprangen nach einigem Gebrauch jedoch die Gusstahl-Nieten von 25 bis 40 mm Durchmesser oder es wurden die Nietlöcher erweitert. So stark ist die Wirkung der Friktion auf die Bandage. Die Erscheinung ist wesentlich mit dadurch zu erklären, dass die Bandage unter dem unaufhörlich auf ihr lastenden Drucke eine gröfsere Länge erhält, also gewissermaafsen länger gewalzt wird.

Wenn nun auch nach meiner Ansicht der Grund des Reifsens der Nieten der Bandagen lediglich in der enormen Kettenspannung der zweiten Umwicklung der Trommeln, welche durch Abnutzung der Rillen entsteht, liegt, so wird es dennoch schwierig sein, ein Mittel zu finden, um bei den Kettenschiffen eine ähnliche Konstruktion zu ermöglichen, wie die beschriebene, in der Praxis sich so vorzüglich bewährte.

Seilbrüche werden, wie schon bemerkt, dadurch vollständig vermieden, wenn das Seil nicht schon anderweitig beschädigt worden ist. Doch sind diese Fälle selten, da das Seil meist im Fahrwasser liegt, wo nicht geankert werden darf.

Wie sehr die Kette selbst bei geringerer Strömung, als die Donau hat, durch Abnutzung der Kettenglieder und durch die Streckung bei abnormer Spannung, verursacht durch die Abnutzung der Trommel-Rillen, eidet, zeigt der Geschäftsbericht der Kettenschleppschiffahrt der Ober-Elbe zu Dresden 1873. Es heifst darin:

„Für die Abschreibungen haben die bisherigen Grundsätze Anwendung gefunden und bemerken wir zu der vorgenommenen Auswechselung der Schleppkette, dass die alte Kette von 44 Meilen sich im Laufe der Jahre um ca. 1 Meile gelängt hat."

Die Längung dieser Kette beträgt also incl. Abnutzung der Glieder 2,27 %, d. h. pro m 22 mm.

Ferner meldet der Geschäftsbericht der früheren vereinigten Hamburg-Magdeburger Dampfschiffahrts-Compagnie vom J. 1880: „Der starke Verschleifs der Kette legt uns die Verpflichtung auf, die bislang jährlich mit 7 % vom Anschaffungswerth bemessene Abschreibung zu erhöhen und wir haben für das abgelaufene Jahr 12½ % von dem Neuanschaffungswerthe der Ketten in den Erneuerungsfond gelegt."

Ein weiterer Uebelstand, bemerkt Hr. Marchetti, welcher sich bei der Kettenschiffahrt der Donau auf der Strecke Pressburg-Wien zeigte, ist die Verschiebung der Kette. Im abgelaufenen Betriebsjahre betrug dieselbe ca. 27 km, etwa die Hälfte der ganzen Betriebsstrecke. Da, wie es sich heraus gestellt hat, die Kettenschiffe bei der starken Strömung die Thalfahrt nur mit gröfster Gefahr für Schiffe und Mannschaft bewerkstelligen können, so wurde die Kette nur zum Schleppen bergauf benutzt. Hierdurch allein ist die allmähliche Verschiebung zu erklären. Man sieht daraus, dass die bedeutende Stärke und das grofse Gewicht der Kette in diesem Falle nicht ausreicht, wenn dieselbe nicht durch die Thalfahrt wieder in das richtige Fahrwasser gelegt werden kann.

Die ferneren Uebelstände, welche Hr. Marchetti beleuchtet, sind die durch die starken Geschiebe verursachten Verkiesungen und Versandungen der Kette.

Diese haben zur Folge, dass die Kette jetzt jeden Winter aus der Donau heraus genommen werden muss. Wenn der richtige Moment verpasst wird, nach einem Hochwasser, so ist dieselbe nicht mehr zu heben, sondern muss auf dem Flussgrunde liegen bleiben.

Der Geschäftsbericht der vereinigten Hamburg-Magdeburger Schleppschiffahrts-Kompagnie vom Betriebsjahr 1879 bemerkt über das Verhalten der Kette auf der untern Elbe noch, dass man in Folge starker Versandungen einige grofse Maschinenbrüche zu beklagen hatte.

Zur Frage schliefslich, in welcher Weise ein möglichst ungestörter Touage-Betrieb auf der Donau gerade wegen der bezeichneten sehr ungünstigen Verhältnisse zu bewerkstelligen sein würde, unterbreite ich folgendes: Da nachgewiesen ist, dass die Beschädigung der Kette durch die Ueberanstrengung derselben zwischen den Trommeln geschieht, welche entweder sofort oder auch beim spätern Betriebe zu Kettenbrüchen führt, und dass ein öfteres Ausfüttern der Trommelrillen nicht möglich ist, auch anderweite praktische Mittel zur Kraftübertragung bei Benutzung einer Kette vorläufig nicht vorhanden sind, so muss die Verwendung derselben hier ausgeschlossen werden. Da ferner trotz der grofsen Schwere der Kette eine Verschiebung derselben auf dem Flussbette nicht vermieden werden konnte, so ermöglichen allein kleine Schleppzüge mit Verwendung des Drahtseils und häufige Thalfahrten, um letzteres in das richtige Fahrwasser zu verlegen, auf der obern Donau den Touagebetrieb.

Wenn kleine Schleppzüge befördert werden, so braucht das erforderliche Seil nur eine geringe Stärke zu erhalten und macht alsdann die Hebung desselben aus den Versandungen nur geringe oder keine Schwierigkeit. Im Nothfalle kann auch das Seil auf einzelnen Strecken, wo die Bewegung der Geschiebe sehr bedeutend ist, bei Einstellung des Betriebes aus dem Flussbette heraus genommen werden.

Eine erhebliche Verminderung der Kosten der Schleppkraft, bei kleinen Schleppzügen, würde durch die Verwendung der natürlichen Schleppkraft d. h. der lebendigen Kraft des Wassers zumal auf der obern Donau durch die von mir konstruirte „Wasserlokomotive" (D. R.-P. No. 23212), welche in No. 58 dieser Zeitung pro 1884 näher beschrieben ist, erreicht werden können. Wenn die Wasserlokomotive mit 3 paar kleinen Schaufelrädern, die auf einem gemeinschaftlichen Rahmen gelagert sind, eingerichtet wird, so können für den Preis eines Kettendampfers von 87200 *M.* 4 Stück derselben angeschafft werden. Die Schiffszüge reduziren sich alsdann auf etwa den 4. Theil der von den Kettenschiffen beförderten Fahrzeuge. Die Bedienungsmannschaft der 4 Wasserlokomotiven würde ungefähr derjenigen eines Kettenschiffes gleich kommen.

Diese Schleppzüge erfordern nur ein dünnes Kabel; ein Drahtseil von 22 mm Durchmesser genügt vollständig. Ein solches Kabel kann, einzelne Stellen ausgenommen, welche der Versandung und Verkiesung besonders ausgesetzt sind, über Winter liegen bleiben, da dasselbe leicht wieder zu heben ist.

Der Tarif dieses Schleppbetriebes wird ein sehr geringer sein können, indem die Amortisation für Dampfmaschine und Kessel wegfällt und die Kosten für Kohlen erspart werden.

Für die Erhaltung des Seiles in dem richtigen Fahrwasser und zur Ausgleichung der durch die Bergfahrt entstandenen Verschiebung desselben sind auf der gesammten Betriebsstrecke nur einige kleine Drahtseildampfer nach meinem System D. R.-P. No. 22 378, erforderlich. Dieselben bewerkstelligen die Thalfahrt und können gleichzeitig als Schleppschiffe zu Berg verwendet werden. Das Kabel ist über die Mitte des Schiffes geführt und besitzt daher ein solcher Tauer die für Richtiglegung des Seils erforderliche Steuerfähigkeit. Die Kraftübertragung wird durch ein Trommelpaar und durch 3fache Umwicklung des Seils bewerkstelligt. An beiden Enden sind einfache Zu- und Abführungs-Apparate mit Verwendung einer „Seilscheibe mit wellenförmiger Rille, D. R.-P. No. 5361" symmetrisch angebracht.

Bei felsigem Untergrund und Klippen kann stellenweise stärkeres Stahldraht-Kabel verwendet werden. Der gleichzeitigen Verwendung eines solchen starken Seiles steht bei der Wasser-Lokomotive und auch bei meinem Tauer nichts im Wege.

Bei dieser Einrichtung beträgt das Anlage-Kapital für das Drahtseil nur ⅓ desjenigen der Kette. Aufserdem gewährt das Seil eine bedeutend gröfsere Sicherheit des Betriebes bei der starken Strömung und die Reparaturkosten der Wasser-Lokomotive und Seildampfer sind unverhältnissmäfsig geringer, als bei den Kettenschiffen.

Es ist sonach meine Ueberzeugung, dass durch geeignete Verwendung des Drahtseiles in der dargelegten Weise und mit den bezeichneten Hülfsmitteln eine betriebsfähige und wirthschaftlich rentable Touage auf der oberen Donau sehr wohl zur Ausführung gebracht werden kann.

Berlin, April 1885. W. Wernigh, Ingenieur.

Vermischtes.

Zur General-Versammlung des Verbandes deutscher Archit.- u. Ingen.-Vereine 1886 zu Frankfurt a. M. hat der Frankfurter Archit.- u. Ingen.-Verein bereits jetzt die Vorbereitungen in die Hand genommen, darunter insbesondere die Herstellung eines gröfseren Werks das unter dem Titel „Frankfurt und seine Bauten" erscheinen und aufser dem eingehenden Text eine grofse Zahl Illustrationen in Lichtdruck und Zinkotypie enthalten soll.

Die Bearbeitung der einzelnen Abschnitte wurde den nachbenannten Vereins-Mitgliedern übertragen: Allgemeines und Bau-

geschichte Frankfurts: Architekt Otto Lindheimer: Kultusbauten: Prof. Luthmer und Bauinspektor Koch; Gebäude für öffentliche Sammlungen: Prof. Sommer; für Gesundheitspflege, Lehranstalten und Bauten der städtischen Verwaltung: Baurath Behnke; Bauten der Staats- und Reichsregierung: Baurath Wagner; Theater, Vergnügungslokale und Gasthöfe: Architekt Lieblein; Privatwohngebäude: Architekt v. Hoven; Wasserbau, Brücken- und Strafsenbau und Wasserversorgung: Brth. Lindley; Städtische Beleuchtung: Direktor Kohn; Eisenbahnbauten: Reg.-Bmstr. Riese; Industrielle Etablissements: Ingen. Askenasy.

Aufstellung des Entwurfs einer Honorar-Norm für Ingenieur-Arbeiten. Bekanntlich ist in der letztjährigen Delegirten-Versammlung des Verbandes zu Stuttgart der Beschluss gefasst worden, die alte schon aus den 60er Jahren stammende Frage der Aufstellung einer Honorar-Norm für Ingenieur-Arbeiten abermals in Berathung zu nehmen, nachdem die Bearbeitung derselben seit nunmehr 12 Jahren vollständig geruht hat; als referirender Verein wurde der zu Hannover bestimmt, als korreferirender der Verein zu Frankfurt a. M.

Der Vorstand des erstern Vereins hat bereits jetzt dem Verbands-Vorstande den Entwurf einer solchen Norm überweisen können. Sie bildet ein kleines Opus von 16 Druckseiten, welches Vorschläge enthält zu Honorar-Sätzen bezw. für Vermessungs-Arbeiten, für Ingenieur-Arbeiten: im Strafsenbau, im Brückenbau, im Eisenbahnbau, im Wasserbau, im Wasserversorgungs- und Entwässerungswesen, im Heiz- und Lüftungswesen, für bautechnische Ingenieur-Arbeiten bei industriellen und gewerblichen Anlagen, bei Konstruktionen des Hochbaues, endlich bei maschinentechnischen Anlagen.

Wie man aus dieser Aufzählung erkennt, handelt es sich um ein sehr umfassendes Material, dessen Zusammenstellung und organische Gliederung in so kurzer Zeit nur möglich war auf Grund gegebener Unterlagen, als: der Architekten-Norm, der vom Verein deutscher Ingenieure aufgestellten Norm, der österreichischen und schweizerischen Honorar-Norm, der Norm der Genossenschaft der Civil-Ingenieure zu Berlin. Die aufgestellten Sätze sind, wo erforderlich, in Kürze begründet.

Die Arbeit ist eine überaus fleifsige; eine weitere Durcharbeitung wird aber wahrscheinlich zu Vereinfachungen in formaler Hinsicht führen und die etwas überreiche Mannichfaltigkeit, welche angestrebt ward, beschränken. Die Verfasser des Entwurfs betonen indess mit Recht, dass vor Inangriffnahme dieser ferneren Arbeit es sich empfiehlt, den Entwurf insbesondere hinsichtlich der Brauchbarkeit seiner Ansätze einer möglichst vielseitigen Kritik durch Vertreter der betr. Fachrichtungen zu unterbreiten. Dazu würde es sich empfehlen, dass der Verbands-Vorstand den Entwurf gegen Erstattung der geringen Selbstkosten — oder noch besser gratis — an Anfordernde verabfolgt, ein Gedanke, dessen Ausführung wir hiermit nachdrücklichst empfohlen haben möchten.

Geschützte Amts-Bezeichnung für Landmesser. Zu dem in No. 33 der Deutsch. Bauztg. von den vereideten Feld- resp. Landmessern ausgesprochenen Wunsche, dass ihnen eine „geschützte Amts-Bezeichnung" beigelegt werden möge, erlaube ich mir zu bemerken, dass nach meiner Meinung dem Wunsche am einfachsten dadurch Rechnung getragen werden könnte, dass den vereideten Messern der Titel: „Regierungs-Landmesser" beigelegt wird, wie er bei den geprüften Bauführern, Baumeistern etc. eingeführt ist. Ein jeder weifs sodann, wer die Prüfung bestanden hat und von der Regierung vereidigt worden ist.

A. v. St.

Die ständige Kommission der Münchener Konferenz soll nach dem Ergebniss einer darüber veranstalteten Abstimmung am 21. u. 22. September d. J. zu München zusammen treten, um die bis dahin in der Bearbeitung der Einzelfragen erzielten Resultate in die Form von „Beschlüssen" zu kleiden, welche später dem Plenum der Konferenz zur Gutheifsung vorzulegen sind.

Bei der so eben beendeten Abstimmung sind, wie hinzu zu fügen nicht überflüssig erscheinen mag, im ganzen 54 Stimmen abgegeben worden, wovon 26 auf Dresden und 28 auf München gefallen sind.

Ueber ein neues Feuerlöschmittel berichtet das Frankfurter Journal, dass dasselbe aus einer Flüssigkeit bestehe, welche in kugelförmige Flaschen gefüllt ist; zur Anwendung wird die Flüssigkeit entweder direkt ins Feuer geschüttet, oder es wird die Flasche so heftig gegen einen festen Gegenstand, der in oder neben der Feuerstelle sich befindet, geschleudert, dass sie zerbricht und ihr Inhalt ins Feuer verspritzt. Das Mittel scheint seinem Namen „Star-Handgranate" nach zu schliefsen amerikanischen oder englischen Ursprungs zu sein; es wird von praktischen Proben, die in Frankfurt a. M. angestellt sind und günstige Resultate ergeben haben sollen, berichtet. Nähere Auskunft ist von Hrn. Civil-Ingenieur Dill in Frankfurt a. M. zu erlangen.

Berliner Mosaik-Platten. Unter diesem Namen bringt das hiesige gut renommirte Baumaterialien-Geschäft von E. Albrecht, N.W., Georgenkirch-Str. 23/24 ein Fliesen-Fabrikat in den Verkehr, von welchem uns ein Musterblatt vorgelegt war, das 30 verschiedenfarbige Dessins und eine gröfsere Anzahl einfarbiger Fliesen in verschiedenen Proben nachweist. Die benutzten Farben sind grau, braun, gelb, roth, blau und grün, bieten also, da jede Farbe in mehreren Nüancen auftritt, eine verhältnifsmäfsig reiche Skala; die Muster sind, den Bezeichnungen entsprechend, einfache und komplizirtere geometrische. Nach dem, was uns über Material und Fabrikation mitgetheilt wird, ist ersteres seinem Hauptbestandtheile nach Portlandzement und wird bei der Herstellung ein aufserordentlich hoher Druck angewendet. Die Platten zeigen eine besondere Schärfe der Muster und sind von hohem politurähnlichem Glanze, so dass sie selbst für Luxuszwecke verwendungsfähig erscheinen. Vielfache Erprobungen setzen die Fabrik in den Stand, vieljährige Garantie für Haltbarkeit, Farbenbeständigkeit usw. ihren Abnehmern anzubieten.

Rechtsprechung.

Beweis bezügl. des Lübischen Fensterrechts. — Bei einer auf Titel XIII, Art. 13, Buch III des Lübischen Rechts gestützten Klage hat Kläger nur das Vorhandensein der Fensteranlage, Verklagter aber einredeweise das frühere Vorhandensein von Fenstern zu beweisen. — (Erk. des V. Senats d. Reichsger. vom 9. März 1882.)

Anlage von Höfen in Berlin. — § 27 der Bauordnung für Berlin vom 21. April 1853 bestimmt, dass in jedem Grundstücke ein freier Hofraum von 5,34 m Länge und Breite verbleiben muss und § 41 a. a. O. und die Polizei Verordnung vom 12. März 1860, dass Wände, welche in des Nachbars Grenze stehen, oder dieser Grenze gegenüber weniger als 5,34 m (17 Fufs) von demselben entfernt sind, als Brandmauer gelten, welche keine Oeffnungen erhalten dürfen. Diese Maafse bilden die Minimalmaafse, von welchem im sanitäts- wie feuerpolizeilichen Interesse nicht abgegangen werden darf. — (Erk. d. Ober-Verwaltgs.-Gerichts zu Berlin vom 25. November 1882.)

Umfang der Verpflichtung des Hauseigenthümers bezüglich des Bürgersteiges. — Die Verpflichtung des Hauseigenthümers zur Herrichtung und Unterhaltung des Bürgersteiges erstreckt sich nicht nur auf die der Strafse anliegenden Haus-Grundstücke, sondern auf alle zur Bebauung bestimmten und geeigneten anliegenden Grundstücke überhaupt. — § 81, I. 8 Preufs. A. L.-R. — (Erk. d. V. Sen. des Reichsger. vom 24. Mai 1882.)

Anwendung des § 230, Abs. 2 R.-Str.-G.-B. (Körperverletzung durch Fahrlässigkeit). — Dieser Paragraph ist auf einen Gewerbsmann, zu dessen Gewerbe die Leitung von Bauten gehört, auch dann anzuwenden, wenn der Bau, bei dem er eine Fahrlässigkeit verschuldete ihm nicht übertragen war, sondern er sich eigenmächtig in die Bauleitung einmischte. — (Erk. des III. Straf-Sen. des Reichsgerichts vom 7. Juni 1882.)

Konkurrenzen.

Ein Preis-Ausschreiben, betreffend die kritische Darstellung der bisher zur Verhütung der Verunreinigung fliefsender Gewässer angewendeten Klärungs-Verfahren von Abwassern, die in gewerblichen Betrieben, bei Gruben- und Aufbereitungs-Anstalten sich ergeben, ist soeben vom Verwaltungsrath des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins erlassen worden. Preis 900 *M*; Termin 31. Dezbr. d. J. Nähere Angaben hierzu finden sich im Inseraten-Theil dieser Nummer.

Personal-Nachrichten.

Mecklenburg-Schwerin. Distrikts-Baumeister Oppermann zu Dobberan ist zum Bau-Direktor und Mitgliede des Grofsherzgl. Eisenb.-Komissariats in Schwerin ernannt. — Die Verwaltg. des Dobberaner Kameral-Bau-Distrikts ist dem Baumstr. Friedr. Vofs, bisher in Güstrow, kommissar. übertragen worden.

Gestorben: Landbaumeister Luckow in Rostock.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. H. in Innsbruck. Genaues über den Rabitz'schen Patentputz können Sie bei dem Erfinder desselben Hrn. C. Rabitz, Berlin NW. Scharnhorststr. 7 in Erfahrung bringen.

Berichtigungen. Hr. Ing. Lueger bittet uns um folgende Berichtigungen zu dem in No. 38 cr. abgedruckten Referat über seinen Vortrag, betr. Entstehung der Hochwasser und Fortschreiten der Fluthwelle:

S. 231, Sp. 1 Zl. 11 u. 12 v. u. muss gesetzt werden $Q.dt$, bezw. $V.dt$ und $q.dt$; der Nachsatz „in derselben Zeit" ist überflüssig.

S. 232, Sp. 2 Zl. 15 v. o. lies „Zeit" anstatt Weise.

Die Schlussbemerkung an der Uebersicht über neu eröffnete Eisenbahnen in No 38 ist dahin zu berichtigen, dass die Drachenfelsbahn die erste Zahnradbahn in Deutschland für Personenbetrieb ist. Für Beförderung von Erz und Schlacke ist zwischen Hüttenwerk und Erzgrube Wasseralfingen, die von Ob.-Brth. v. Morlock gebaute Riggenbach'sche Zahnradbahn seit 28. Oktbr. 1876 im Betrieb. Ganze Länge 1420 m, Zahnstange 763 m — 78 ‰ Steigung, im übrigen 25 ‰. 1884 wurde auch die Zahnradbahn Stuttgart-Degerloch eröffnet, welche den Personen-Verkehr dient.

M.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Erweiterung der Wasserwerke der Stadt Hannover.

(Mittheilung nach einem Vortrage des Stadtbauraths Bokelberg, gehalten im Hannoverschen Architekten- u. Ingenieur-Verein.)

Die jetzt im Betriebe befindlichen Wasserwerke* sind auf Grund der vom Baurath Hagen 1874 angestellten Versuche über die Ergiebigkeit der Kieslager des Leinethals in der Weise angelegt, dass ein in beigefügter Situations-Skizze punktirtes, 80 cm weites geschlitztes Sammelrohr von 918 m Länge die Entnahmestelle im Kies bildet. Bei den Versuchen wurde zwei 50 m langen Versuchsgräben bei 1 m Absenkung des Spiegels ein Tagesquantum von 6000 cbm entnommen; die Grabensohle lag etwa 1 m über dem die ausgedehnten Kieslager des Leinebettes nach unten abschließenden Thonbette und es ergab sich dabei eine Ausdehnung der Depressions-Zone von 60 m vom Versuchsgraben. Die gesammte Anlage wurde auf einen Tagesbedarf von 25 000 cbm entworfen, jedoch bezüglich der Maschinenkraft und der Länge des Sammelrohres nur für 15 000 cbm als äußerste Leistung ausgeführt, was bei 140 000 Einwohnern einem Tagesverbrauche von 107 l für den Kopf entspricht.

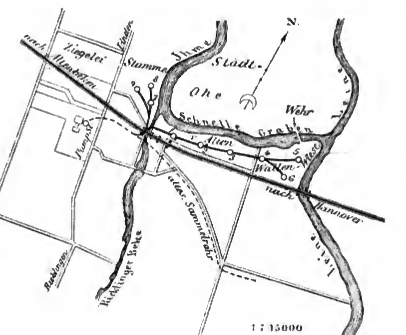
In den trockenen Jahren 1882 und 1883 stieg der Tagesbedarf auf 14 000 cbm und es entstand eine Spiegelsenkung, welche erhebliche Trübungen des Wassers verursachte und eine schleunige Erweiterung nothwendig machte. Da nach den ersten Versuchen das Rohr bei 500 m Länge hätte genügen müssen, während jetzt bei 918 m der Bedarf kaum gedeckt wurde, so war man zweifelhaft, ob die Sammelrohr-Anlage fortgesetzt oder ob man eine andere Art der Wassergewinnung vorziehen solle.

Das Sammelrohr konnte bis zur Leine nur noch um 300 bis 400 m verlängert werden, wobei dann aber noch schwierige Grunderwerbsverhältnisse in Frage kamen. Andere Terrains auf dem rechten Leineufer ergaben schlechtes Wasser. Dagegen hatten schon frühere Versuche die Ergiebigkeit des Bodens zwischen Ihme, Altenbekener Bahn und Ricklinger Beke erwiesen. Ein 0,9 m weiter Brunnen ergab bei erneuter Probe, wie damals so auch jetzt, in 24 Stunden 1380 cbm Wasser. Auch die der Stadt gehörige Wallenwiese und ein Streifen von Alten am linken Ihmeufer kam in Betracht; letzterer liegt ganz, erstere liegen z. Th. unterhalb des alten Sammelrohrs. Hieraus entstand die Befürchtung, das Wasser der Kieslager möchte vor diesen Flächen durch das Rohr abgefangen werden. Diese Gefahr konnte indessen nicht eintreten, da das Rohr sehr hoch — bis 2,5 m — über der undurchlässigen Thonsohle liegt, so dass bedeutende Grundwasserströme sich unter ihm hinziehen können, welche der alten Anlage kein Wasser zuführen und in den unterliegenden Uferwiesen noch abgefangen werden konnen. Der Wallenwiese wird außerdem der volle Parallelstrom des Grundwassers dicht am Leinebette durch die Lücke zwischen diesem und dem Ende des Sammelrohrs zugeführt. Ein Versuchsbrunnen auf dieser Wiese ergab täglich 1300 cbm brauchbaren Wassers; auf der v. Alten'schen Wiese wurde vom 7. August bis 17. Oktober 1884 ein Brunnen mit 2,2 m konstanter Spiegelsenkung betrieben, der zunächst 3000 cbm und später 1600—1700 cbm ergab und nur auf 1200 cbm sank, wenn der Wasserstand der Ihme sehr niedrig war. Es wurde dabei beobachtet, dass der Depressions-Radius eine Länge von 60 m hatte.

Hiernach wurde beschlossen, auf diesen drei Grundstücken Brunnen zu errichten, wozu noch folgende Erwägungen beitrugen.

Das Sammelrohr ist im Stande, die Grundwasser Ströme dann ziemlich vollständig abzufangen, wenn die undurchlässige Sohle nahezu horizontal und so liegt, dass man sich ihr mit der Rohrführung genau anschliefsen kann; sie darf daher vor allen Dingen keine wesentlichen Erhebungen oder Senkungen enthalten. Es ist dies nun hier nicht der Fall; es kommen vielmehr scharfe Einsenkungen und starke Ströme vor, Unregelmäßigkeiten, denen man sich mittels Brunnen genau anschliefsen kann, während ein Rohr bald in den Thon eingeschnitten werden müsste, bald eine Kiesmulde überbrücken würde. Der Vortragende fand auf einer Reise zur Besichtigung ähnlicher Anlagen die Richtigkeit der Wahl von Brunnen in Kiel, Bernburg und Dresden bestätigt; in letzterer Stadt stellte Hr. Baurath Salbach werthvolle Erfahrungen zur Verfügung.

Bei Ausarbeitung des Entwurfes wurden dann Brunnen von 3 m Durchmesser mit gusseiserner Fassung aus je fünf 1,2 m hohen Ringen zusammen gesetzt angenommen, in welchen die drei untern Ringe Wandschlitze haben. Die Zuströmungsflächen sind so bemessen, dass die Geschwindigkeit des zuströmenden Wassers 2,5 mm in der Sekunde nicht überschreitet, damit auch feine Bodentheile nicht mitgerissen werden. Der unterste Ring trägt eine hackenförmig stark nach aufsen ausladende Schneide, welche die Reibung beim Absenken zu vermindern hat, der oberste eine auf Konsolen ruhende steinerne Brunnenaufmauerung, welche mit Erde umschüttet, so hoch über Terrain reicht, dass die gewöhnlichen Hochwasserstände keine Ueberfluthung bewirken können. Bei höchstem Hochwasser werden die überflutheten Brunnen unbenutzbar sein, jedoch ist dann auch das Sammelrohr am leistungsfähigsten. Jeder Brunnen wird mit einem Saugrohr mit Schieber und einem Boden für Ausbesserungsarbeiten über dem gewöhnlichen Wasserstande versehen. Es sind im ganzen 9 Brunnen vorgesehen, welche sich so vertheilen liefsen, dass einerseits die günstigen Stellen des Terrains ausgenutzt wurden, andererseits die Depressionskreise der einzelnen Brunnen nicht in einander schneiden.



Die Brunnen sind in zwei getrennten Systemen von 6 bezw. 3 Brunnen vereinigt, und alle Brunnen eines Systems werden an ein Heberohr angeschlossen. Beide Hauptrohre vereinigen sich schliefslich zu einem, welches für die 9 Brunnen mit je 1500 cbm Tagesleistung bei 2,2 m Absenkung des Spiegels in den Brunnen berechnet wurde. Jeder Brunnen kann durch den Schieber seines Saugrohrs aus seinem System einzeln ausgeschaltet werden.

Bei 37 cm Geschwindigkeit entsteht in den Heberohren ein Druckhöhen-Verlust von 34 cm für das grofse und von 32 cm für das kleine System. Die zulässige Absenkung des Spiegels in dem vom alten Sammelrohre versorgten Brunnen der Pumpstation beträgt nur 2,2 m, er konnte somit für die Heberohre der neuen Brunnen nicht mehr benutzt werden. Es wurde deshalb für diese ein neuer 4,5 m weiter Brunnen aus mit Rippen verstärkten Gussringen entworfen, welcher mit dem Quellbrunnen und auch dem alten Sammelbrunnen durch Heber verbunden ist. Das lange Heberohr der Quellbrunnen ist mit einem Dampf-Luftsauger in Betrieb zu setzen, welcher dasselbe mit Wasser füllt und etwa angesammelte Luft entfernt; auch ist das Heberohr mit dem zum Hochbehälter führenden Druckrohr verbunden, damit es auch von hier aus gefüllt werden kann. Ein Abreifsen der Heberrohr-Wassersäule wird durch Rückschlag-Ventile in allen Quellbrunnen verhütet. Nach den gemachten Erfahrungen kann man die Leistungsfähigkeit des alten Sammelrohres mit 12 000 cbm ansetzen. Da die

* Vergl. Zeitschrift d. Hannov. Archit.- u. Ingen.-Vereins 1880, S. 189.

9 Brunnen 9 . 1500 = 13 500 cbm und die alte Anlage 12 000 cbm liefert, wird die Gesammt-Anlage der der ersten Berechnung zu Grunde gelegten Ausdehnung des Werkes entsprechen. Vorläufig soll jedoch der Betrieb noch nicht in seinem vollen Umfang ins Werk gesetzt werden, indem die vierte Maschine mit ihren Pumpen noch nicht aufgestellt wird. Nach der vollständigen Ausführung werden mit der alten Sammelanlage alle vier, mit der neuen jedoch nur drei in Verbindung stehen. Es sind daher bezüglich der Entnahme eine grofse Zahl von Kombinationen zwischen Pumpen und Entnahmestellen möglich, namentlich ist vorgesehen, einzelnen Entnahmestellen zu Zeiten, wo nicht die höchste Leistung verlangt wird, vollständige Ruhe zu gönnen, was erfahrungsgemäfs gleich bleibende Güte und Menge des Wassers auf längere Zeit gewährleistet.

Was die Kosten betrifft, so mussten die beiden nicht der Stadt gehörigen Grundstücke mit zusammen etwa 5,5 ha für 100 000 *M.* erworben werden. Die Baukosten betragen für den neuen Sammelbrunnen, das Heberohr, die 9 Quellbrunnen, die vierte Maschine und ein Maschinenwärterhaus 237 000 *M.* Davon entfallen auf die 9 Quellbrunnen und den Heber 141 000 *M.*, auf den neuen Sammelbrunnen 18 000 *M.*, die vierte Maschine 66 000 *M.* und das Wärterhaus 12 000 *M.* Das alte Sammelrohr hat für 1 m 256 *M.* gekostet. Nach den vorliegenden Erfahrungen bedurfte man für die Leistung der 9 Brunnen 1100 m Sammelrohr, welche gegenüber der Summe von 141 000 *M.* für die Kosten der projektirten Gewinnung 256 . 1100 = 281 600 *M.* gekosten haben würden; die Brunnenentnahme ist also viel billiger. Nach den abgeschlossenen Verträgen wird jeder der 7,5 m zu senkenden Brunnen mit 1 m Aufmauerung 7 400 *M.* kosten.

Zum Schluss wird noch bemerkt, dass während Monaten auf den der Ihme zunächst liegenden Grundstücken chemische Proben genommen wurden und zwar besonders dann, wenn nach niedrigem Stande der Ihme die Fabrikabwässer Lindens bis an die Entnahmestelle zurück gestaut waren, wobei sich stets eine Hebung des Wassers im Brunnen ergab. Aber selbst unter diesen ungünstigen Verhältnissen blieb das Wasser immer von gleicher Reinheit; es erscheint hierdurch die Ungefährlichkeit der Nähe der verunreinigten Ihme nachgewiesen.

In der an den Vortrag anknüpfenden Debatte der Hrn. Garbe, Riehn, Ing. Bokelberg, wurde besonders auf die grofse Gefahr hingewiesen, welche in der geringen Entfernung mehrer der Brunnen, namentlich 1, 2 und 3 vom Ihmeufer zu sehen ist, das bei 40 m Abstand noch in den Depressionskreis der Brunnen einschneidet. Da die Ergiebigkeit der Brunnen bei den Proben mit dem Wasserstande der Ihme stieg, so muss angenommen werden, dass Ihmewasser in das Ufer eingedrungen ist, und wenn während der vergleichsweise kurzen Dauer der Versuche auch noch keine aus der Ihme übergetretenen Schmutztheile erkannt wurden, so bietet das keine Gewähr für dauernde Reinhaltung der Brunnen. Andererseits ward der Standpunkt vertreten, dass die Betten der schlickführenden Flüsse, wie das der Leine, gegen das Austreten von schmutzigem Wasser vollkommen dicht sind; im offenen Bette bewegt sich ein vom grofsen Parallelstrome der Grundwasser völlig unabhängiger Wasserstrom thalabwärts, welcher aus ersterem bei höherm Stande wohl Wasser aufnehme, aber kein solches an ihn abgebe. Ein Steigen des Grundwassers mit steigendem Flusspiegel beruht daher nur auf einer Stauwirkung des letztern auf ersteres.

Der Vortragende giebt die Berechtigung der durch die Lage der Brunnen entstandenen Bedenken zu, führt aber an, dass namentlich die gefährlichsten Brunnen 1 und 2 bei ungünstigem Ihmestande ausgeschaltet werden, und nur dazu dienen sollen, das für gewöhnlich vom Sammelrohre abgefangene Wasser aufzunehmen, wenn letzteres zeitweise aufser Betrieb gesetzt werde.

Weiter ward noch darauf hingewiesen, dass sich die Möglichkeit einer ganz anderen Lösung der Frage und Hebung aller Bedenken ergeben werde, wenn die Stadt sich einmal entschliefse, das Gefälle des Webres im Schnellen Graben zur Gewinnung der für die städtische Wasserversorgung erforderlichen Kraft auszunutzen.

Zum Schutz der Personen in öffentlichen Versammlungsräumen.

Dem in No. 34. cr. dies. Zeitg. mitgetheilten Gutachten zu dieser Frage wird jeder beistimmen können. Es enthält kurz und klar, worauf es ankommt; es hebt den „Kernpunkt", den Nachweis der Möglichkeit einer Entleerung der Räume binnen 5 Minuten genügend hervor.

Nach den Vorfällen in Nizza und Wien sind bei diesen Erwägungen die Schauspielhäuser, deren Gefährlichkeit dazu den Hauptanlass gegeben hat, auch in erster Linie ins Auge zu fassen. Nur für Theatergebäude seien deshalb einige weitere Ausführungen des obigen verdienstlichen Gutachtens gestattet.

Für Theater wird es in den seltensten Fällen möglich sein, in den Rangen die Garderoben des Publikums in ausreichender und bequemer Weise, vor allem aber so anzuordnen, dass dort kein Gedränge, kein Kreuzen der Wege derjenigen stattfindet, die ihre Sachen erhalten haben mit denjenigen, welche sie erst erlangen wollen. Nun gar bei Feuersgefahr wird der Gedanke, dass man sich verschiedene Treppen über Strafsenhöhe befindet, die Fassung, und zwar nicht allein bei dem schöneren Geschlechte in verhängnissvolles Wanken bringen. Es würde sich daher recht sehr empfehlen, sämmtliche Garderoben des Publikums nur zu ebener Erde anzubringen, wo für sie im Anschluss an die Vestibüle Gelegenheit beschafft, besonders aber der Raum unter dem Parquet (mit Oeffnungen im ganzen Umkreis desselben) ausgenutzt werden könnte. Hierzu gehört allerdings, was für ein modernes Theater an sich selbstverständlich ist: dass Vestibüle und Treppenhäuser geheizt sind.

Die Beleuchtungs-Frage ist im Gutachten — bis auf die üblichen Sicherungs-Vorschriften — unentschieden gelassen. Für einen Punkt der Bühne erscheint jedoch die Anwendung des elektrischen Lichts unerlässlich: für die sogen. Oberrampen oder die Soffitten-Beleuchtung. Bei einer Gasbeleuchtung bestehen diese Oberrampen bekanntlich je aus einem über die ganze Bühnenbreite reichenden Gasrohr, auf welches eine Reihe von 60 bis 100 eng stehenden Schnittbrennern gesetzt ist. Diese Beleuchtungskörper, deren bei einem mittelgrofsen Theater über jeder Koulissengasse einer, im ganzen also etwa 5 mit zusammen 400 Flammen vorhanden sind, empfangen das Gas durch Schläuche, hängen mit Gegengewichten eingeschnürt und wurden früher vor Beginn der Vorstellung bis zum Bühnenpodium herab gelassen, um angezündet zu werden. Seit ungefähr 10 Jahren zündet man sie elektrisch, da das Herunterlassen und Hinaufziehen zu umständlich und zeitraubend erschien, auch das Zünden nicht, was öfters wünschenswerth ist, bei offener Szene erfolgen konnte. Bequem ist diese Einrichtung; vom Regulirungs-Apparat aus kann man das Licht ganz auslöschen und im Augenblick durch die Batterie wieder anzünden usw.; aber sie ist leider auch sehr gefährlich: sie war auch die Veranlassung für den Ringtheater-Brand in Wien.

Kunstgewerbliche Erzeugnisse aus Glas.

In den Ausstellungs-Räumen der Rhein. Glashütten-Aktien-Gesellschaft in Ehrenfeld bei Köln war vor einigen Wochen eine Auswahl der in der genannten Fabrik hergestellten Erzeugnisse zur Ansicht gestellt, welche für die Antwerpener Industrie-Ausstellung bestimmt sind.

Mit Vergnügen werden sich viele Leser dies. Ztg. der hervor ragenden Fabrikate erinnern, welche von der Ehrenfelder Glashütte zur Düsseldorfer Gewerbe-Ausstellung gesandt waren; es war hoch interessant, jetzt, nach Verlauf von 5 Jahren, einen Vergleich zwischen den damaligen und den heutigen Leistungen anzustellen. Während 1880 in Düsseldorf die Erstlinge der Kunsterzeugnisse dargeboten wurden, finden wir jetzt diesen Zweig der Fabrikation in riesigem Maafse weiter entwickelt. Der technische Direktor der Anstalt, Hr. Romter, ist, ermuthigt durch die in Düsseldorf gehabten Erfolge und wesentlich unterstützt durch das im Bauwesen heutiger Zeit stark hervor tretende Bestreben der „stilvollen" Ausbildung der Räume, auf dem betretenen Wege rüstig und zielbewusst weiter geschritten. Galt es doch die Aufgabe zu lösen, Erzeugnisse zu schaffen, welche denjenigen der früher in hoher Blüthe befindlichen rheinischen und flandrischen Glashütten ebenbürtig sind.

Bei einer eingehenden Besichtigung der ausgestellten Glaswaaren konnte man beobachten, dass Hr. Romter zuerst Nachbildungen altdeutscher, venetianischer und altrömischer Gläser schuf, alsdann von vorhandenen Vorbildern Motive entnahm und dieselben zur Herstellung von Gebrauchs-Gegenständen verwerthete und, allmählich weiter fortarbeitend, jetzt vielfach nach eigenen, im Geiste der alten Vorbilder gemachten Entwürfen Erzeugnisse schafft, welche mit Recht als hervor ragend bezeichnet werden müssen. Besonders ist hervor zu heben, dass nur solche Techniken zur Anwendung kommen, welche von den Glasbläsern direkt ausgeübt werden können und dass auf andere Dekorationsmittel, z. B. Malerei, Vergoldung usw. verzichtet wird.

Unter den verschiedenen Waaren bemerkten wir reticulirte Gläser, bei denen zwei konische Körper, welche auf den äufseren Flächen durch aufgeschmolzene, entgegen gesetzt schraubenförmig verlaufende Fäden gemischt sind, in einander gesetzt und verschmolzen werden. Im Innern bleibt an jeder Kreuzungsstelle der Fäden ein Luftbläschen zurück, welche, in Verbindung mit dem Rautenmuster der Fäden, die charakteristische Dekorirung der Gläser bilden.

In Latticinio oder Filigran waren Pokale, Gläser und Schalen in sorgfältigster Ausführung ausgestellt; zur Herstellung dieser reizvollen Arbeiten werden verschiedenartig gemusterte, weifs oder farbig opake Fäden in durchsichtige Glasmasse eingelassen und die so gebildeten Stäbchen zu den Gefäfsformen zusammen geschmolzen. Ferner konnten die ersten Versuche der Dekorirung der Glaswaaren durch Millefioro betrachtet werden: auf den Glaskörpern werden die dünnen Querschnitte verschiedenartig gefärbter und gemusterter Glasstäbchen aufgeschmolzen und wird alsdann ein zweiter Glaskörper darüber gebracht, so dass die gefärbten Querschnitte zwischen den 2 Glasschichten liegen und hierdurch dem Gegenstand eine eigenartige farbige, gegen alle Einflüsse widerstandsfähige Dekoration verliehen wird.

Wenn die elektrischen Vorrichtungen stets in tadelloser Ordnung gehalten werden, klappt alles vorzüglich; wenn dies aber nicht der Fall ist, dann erscheint der Funke hier und da gar nicht oder doch zu schwach, um das Gas zu entzünden. So war es an dem Unglücks-Abend in Wien. Das Gas war längst in die geöffneten Oberrampen getreten, wollte aber nicht zünden. Da alle Versuche fruchtlos blieben, holte man eine lange Stange (die schon öfters zu diesem Zwecke gedient zu haben scheint) herbei, um mittels eines offen brennenden Spiritus-Schwammes die Oberrampen-Flammen anzuzünden. Inzwischen hatte sich der Raum über denselben mit dem reichlich aus den vielen Brennern ausgeströmten Gase geschwängert und sobald der brennende Schwamm sich näherte, erfolgte die Explosion. Die oberhalb der Soffitten hängenden leicht brennbaren Gardinen und Dekorationsstücke standen in vollen Flammen.

Die Aufführung dieser peinlichen Details war unerlässlich, um auf den gefährlichsten Punkt der Bühne, auf die Oberrampen-Beleuchtung die volle Aufmerksamkeit zu lenken. Ueber den Oberrampen befindet sich der Luftraum, welcher bis zum Schnürboden reicht und noch etwas höher sein muss, als die Bühne vom Podium bis zu den Soffitten, damit bei Verwandlungen die Gardinen, Bögen, Schleier usw. dort hinauf gezogen bezw. von da herunter gelassen werden können. Zu einem reich ausgestatteten Stücke mit vielen Verwandlungen (Oberon, Zauberflöte) gehören 6—7 Gardinen, deren jede 120—150 qm Fläche umfasst, 20—30 Bögen und 10—15 Soffitten-Dekorationen. Dazu kommen noch einige Schleier und mindestens 2 Vorhänge an der Bühnenöffnung nebst dem Obertheil des *„manteau d'Arlequin"*. Dieser Raum hängt also voller Leinwand, Latten und Stricken: ein ungemein feuergefährliches Material!

Bricht dort ein Brand aus, so ist derselbe vielleicht nur dann zu ersticken, wenn die Stricke gekappt werden, so dass die Dekorationen auf das Bühnenpodium hinab stürzen. Dort unter dem vereinten Angriff aller Hydranten ist es möglich, des Feuers Herr zu werden.

Für die Oberrampen würde es sich also unter allen Umständen empfehlen, die Gasbeleuchtung durch elektrische zu ersetzen. Für die Kulissen-Beleuchtung, für die Unterrampe (Fufsboden-Beleuchtung des Proszeniums längs des Orchesters) könnten, da sie dort stets erreichbar und viel ungefährlicher sind, die Gasflammen bleiben, damit, wenn ausnahmsweise das elektrische Licht versagen sollte, die Bühne immer noch erhellt bleibt.

In der elektrischen Ober-Beleuchtung liegt für die Sicherung der Bühne ebenso der Schwerpunkt, wie er für die Sicherung der Zuschauer in den hinreichenden Ausgängen und Treppen erkannt ist. Sind diese beiden Bedingungen erfüllt, so könnte man von einer ganzen Reihe anderer Forderungen absehen, die unter dem Eindruck der Wiener Katastrophe aufgetaucht und die darauf berechnet sind, den schon hinreichend schwierigen und umständlichen Bühnen-Mechanismus mit durchaus fragwürdigem Erfolge noch weit schwieriger und umständlicher zu gestalten. Die Besprechung dieser über das Ziel hinaus schiefsenden Ansprüche bleibt vorbehalten; heute möge nur diejenige Frage noch kurz berührt werden, welche verlangt, dass Theater-Neubauten nur isolirt auf einem grofsen freien Platze zu errichten sind. So sehr dies im Interesse der Vertheilung der Ausgänge und der besser entwickelten Façaden bei allen staatlichen und kommunalen Theatern mit reichlichen Mitteln anzustreben ist, so muss man doch andererseits berücksichtigen, dass durch strikte Anwendung dieser Forderung, deren Zweck der Sicherung auch auf andere Weise zu erreichen wäre, der Bau von Privat-Theatern in gröfseren Städten mit theurem Grund und Boden zur Unmöglichkeit wird. Die Schauspielkunst und alles, was mit ihr zusammen hängt, kann aber die Anregung, welche häufig gerade von kleinen Privatbühnen ausgeht, nicht entbehren. In die Hand der Behörden allein gelegt, würde sie früher oder später — trotz alles guten Willens — versteinern müssen.

Berlin, den 2. Mai 1885.

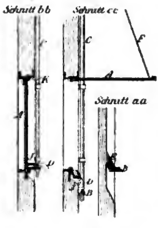
A. Sturmhoefel.

Neuerung an Zugschützen in Schleusenthoren.

Die Anforderungen, welche an alle Schützen- und Umlauf-Konstruktionen in Schleusen gestellt werden müssen, bestehen:

1) im dichten Verschluss,
2) leichter und schnelle Handhabung,
3) möglichst grofser Durchflussöffnung.

Fig. 1. Fig. 2.



Es dürfte hiernach die nachstehend beschriebene Konstruktion beachtenswerth sein, welche ohne Verminderung des dichten Verschlusses eine erhebliche Erleichterung beim Oeffnen und unbeschränkte Vergröfserung der Durchfluss-Oeffnung verspricht.

Mit den bekannten Drehklappen hat diese Konstruktion das gemeinsam, dass eine Klappe um eine horizontale Achse schwingt und die eigentliche Arbeit beim Oeffnen des Schützen vom Wasserdruck verrichtet wird, während im geschlossenen Zustande, überein stimmend mit dem Zugschütz, der volle Wasserdruck auf Erzielung des dichten Verschlusses wirkt. Die Einschaltung auf verbesserten Schluss wirkender Materialien, Hanf usw. ist thunlich.

In Fig. 1 ist ein geschlossenes, in Fig. 2 ein geöffnetes Schütz dargestellt.

Die Verschlussklappe *A* ist an der Oberkante der Oeffnung mittels eines Scharniers *K* befestigt und dreht sich beim Oeffnen um *K* nach dem Unterwasser zu. In geschlossenem Zustande legen sich Anschlagleisten *JHH* unten und seitlich gegen die Klappe und werden in ihrer Lage einestheils durch die Scharniere unterstützt, durch welche sie mit dem Thor verbunden sind, anderntheils durch eine Sperrschiene *B*, welche sowohl auf dem Thor, als auch auf den Anschlagleisten *HHJ* in entsprechend geformte Beschlagtheile *GG* eingreift und somit dem Anschlag die erforderliche Stabilität verleiht. Die Sperrschiene *B* ist mit dem leichten aber solide geführten und verstrebten Gestänge *CC*, Fig. 3, fest verbunden, welch' letzteres, zur Verhütung unerwünschter Bewegung, bei dem Bewegungs-Mechanismus auf der Laufbrücke in thunlichst einfacher Weise arretirt wird.

Soll das Schütz geöffnet werden, so ist es nur erforderlich, die letzt genannte Arretirung des Gestänges *CC* durch einen einzigen Handgriff zu lösen; alsdann findet der Ueberschuss des Wasserdrucks, welcher von der Klappe *A* auf die Anschlagleiste *J* und von dieser auf die Sperrschiene *B* übertragen wird,

---

In Bezug auf die Formen hat die Fabrik aus 3 Stilperioden Vorbilder entnommen: der römischen, venetianischen und altdeutschen.

Unter den Nachbildungen altrömischer Gläser sahen wir solche nach Mustern, welche sich in hiesigen Trierer und Bonner Sammlungen befinden, darunter den neuesten bei der hiesigen Stadterweiterung gemachten Fund, ein reizvoll geformtes Fläschchen mit verschieden gefärbten Glasfäden geschmückt. Von grofser Schönheit und schwieriger Ausführung ist die freie Nachbildung des in der Kunstwelt bekannten Glases aus der früheren Disch'schen Sammlung, an welchem der untere Theil mit einem frei stehenden, aus auf einander geschmolzenen Fäden bestehenden Netzwerk umgeben ist. Die Nachbildung unterscheidet sich dadurch von dem Original, dass erstere weifs gelassen ist, während letztere eine Dekoration des Glaskörpers durch Vergoldung aufweist.

Im venetianischen Stil schafft die Fabrik Flügelgläser, welche in Form, Farbe und Leichtigkeit die hoch berühmten Vorbilder übertreffen; selbst die Wiedergabe des Atlasglanzes, welchen die alten Venetianer bei ungefärbten Gläsern herstellten, ist völlig gelungen. Die Gläser sind weifs, mit gefärbten Flügeln und gekniffenen Verzierungen, die Fäden im Stil verschieden gefärbt und gemustert.

Wie sehr die Ehrenfelder Fabrikate geschätzt werden, geht aus der Versendung grofser Massen nach Italien und speziell nach Venedig hervor. Als Vorbilder dienten Gläser aus hiesigen und Nürnberger Sammlungen.

Unter den Erzeugnissen in altdeutschem Stil nehmen die Römer eine hervor ragende Stelle ein. Dieselben zeigen die prächtige grüne Farbe, wie solche an den alten Mustern vorkommt, geringelte Füfse, welche nicht in Formen geblasen, sondern aus Glasfäden gesponnen sind; ferner sind die Gläser, nach Art der römischen, durch aufgeschmolzene Fäden, Schlangenfäden, dekorirt.

An andern Erzeugnissen sind Verzierungen angebracht, welche mit alleiniger Benutzung der Pfeife und Pincette hergestellt werden: konvexe und konkave hoch geblasene Nuppen, Oesen-Nuppen mit Metallringen, gezwackte Ränder der Füfse und gekniffene Verzierungen. Alle diese Dekorirungsarten geben in Verbindung mit der saubersten Ausführung der Waaren ein eigenartiges künstlerisches Gepräge.

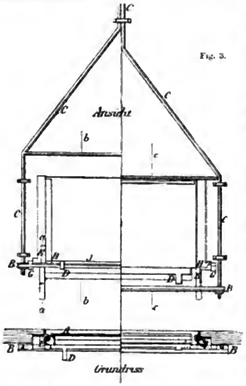
Ferner darf nicht unerwähnt bleiben, dass die Fabrik auch auf dem Gebiete des Schleifens Bedeutendes leistet, so dass diese Arbeiten mit den besten, was in der erwähnten Dekorirungsart geleistet wird, den Vergleich bestehen kann.

Die Erzeugnisse erfreuen sich mannichfacher Auszeichnungen, unter denen die preufs. Staats-Medaille für gewerbliche Leistungen und die König-Ludwigs-Medaille die hervor ragendsten sind. Den Fachgenossen dürfte die weitere Mittheilung von Interesse sein, dass die Fabrik die Erzeugnisse direkt versendet, so dass man in den Stand gesetzt ist, dieselben zu verhältnissmäfsig geringen Preisen zu erwerben, ohne den Zwischenhändlern den oft hohen Gewinn gewähren zu müssen.

Frangenheim.

über die Reibungs-Widerstände, in B keinen Widerstand mehr, sondern bewirkt bei zweckentsprechender Steigung der Gleitfläche zwischen B und J das Niedergehen der Sperrschiene B und des Gestänges CC, sowie das Zurückdrehen der drehbaren Anschlagleisten HHJ in die zu ihrer Aufnahme im Schleusenthor ausgesparten Nischen.

Fig. 3.



Die jetzt nicht mehr gehaltene Klappe wird sodann mit großer Geschwindigkeit aufschlagen, aber nachdem sie die lebendige Kraft durch fortgesetzte Bewegung nach Ueberschreitung der horizontalen Lage wieder abgegeben hat, in jene, ein vollständig ungehindertes Ausströmen des Wassers gestattende Lage zurück sinken, in welcher das Wasser demnächst bis zur vollendeten Füllung durch das Drahtseil F erhalten wird.

Um das heftige Aufstoßen der Klappe bei Ueberschreitung der horizontalen Lage zu verhüten, kann entweder eine Gummipolsterung hinter dem Scharnier K angebracht, oder auch die Form des Scharniers in der Art abgeändert werden, dass die Klappe bei einer überkompleten Oeffnung auf keinen Widerstand trifft. Dies ist sehr einfach durch eine schräge Gestaltung der Anlagefläche zu erreichen.

Um das Schütz wieder zu schließen, wird zunächst das Drahtseil F gelöst; dann sinkt die Klappe A vermöge der eigenen Schwere wieder in die vertikale Lage zurück. Sodann wird das Gestänge CC mit der Sperrschiene B in die Höhe gewunden; letztere trifft hierbei gegen die Knaggen DD, welche mit der Anschlagschiene J fest verbunden sind. Bei fortschreitender Bewegung zwingt nun die Sperrschiene B die Knaggen DD und damit die Anschlagschiene J zu einer nach aufwärts gerichteten Drehung, während gleichzeitig die keilförmigen, an der Sperrschiene B befestigten Zungen EE hinter die seitlichen Anschlagleisten HH greifen und dieselben veranlassen, sich gleichfalls vor die Klappe zu drehen.

Außer dem Eigengewicht des Gestänges CC und der Sperrschiene B ist hierbei der Reibungs-Widerstand der Anschlagleisten HH und J zu überwinden, sowie der Widerstand des Wassers gegen die Drehbewegung der Leisten; die erforderliche Kraft wird aber nicht sehr groß ausfallen, so dass in den meisten Fällen eine einfache Hebelvorrichtung genügen dürfte, zumal der Weg, welchen die Sperrschiene B zurücklegen muss, verhältnissmäßig sehr gering ist.

Die zur Bedienung des Schützen erforderliche Zeit dürfte sich hiernach in den meisten Fällen zusammen nur auf einige Sekunden berechnen und keinerlei erhebliche Kraft-Aufwendung erfordern. Die Größe der Durchfluss-Oeffnung ist konstruktiv unbeschränkt und das Ausströmen bei geöffnetem Schütz durch keinen Konstruktionstheil beengt; auch lässt sich erwarten, dass der Verschluss unter Anwendung von Werg, Hanf usw. ein hervor ragend guter sein wird und es scheint die Hoffnung berechtigt, dass die Konstruktion der Thorschützen hiermit dem Ideal nahe gebracht wird.

Als Uebelstand bei der Konstruktion muss zugegeben werden, dass die Lage des Gestänges usw. an der Unterwasserseite die Gefahr einer Beschädigung durch die Schiffe nahe legt oder doch besondere Schutzvorrichtungen wünschenswerth macht. Auch ist es wohl denkbar, dass das Thor sich wirft, während das Gestänge gerade bleibt, und in Folge dessen B seine Wirkung versagt, es würde hiergegen entweder eine andere Gestaltung der Sperrschiene B neben solider Führung und Versteifung des Gestänges C oder die Einrichtung zu treffen sein, dass die Aufwärts-Bewegung von B und C außer von dem Beschlag GG von keinem andern Konstruktionstheil begrenzt wird, auch der Hebel oder sonstige Bewegungs-Mechanismus eine weitere Hebung, als die anfangs beabsichtigte gestattet.

Immerhin dürften diese und in der Praxis ferner etwa auftauchenden Mängel zu beseitigen sein, ohne die Vorzüge der Konstruktion wesentlich zu schmälern, so dass Verfasser sich berechtigt hält mit dem Vorschlage an die Oeffentlichkeit zu treten.

Nemonien b. Labiau Ostpr., den 12. Mai 1885.

Rautenberg, Reg.-Bfhr.

Vermischtes.

Die Fixirung der Gehälter der bei den Auseinandersetzungs-Behörden beschäftigten Vermessungs-Beamten. Schon seit langer Zeit hatte sich unter den bei den Auseinandersetzungs-Behörden beschäftigten Vermessungs-Beamten der Wunsch nach Fixirung ihres Diensteinkommens geltend gemacht. Während bisher Diäten in Abstufungen von 7,50, 9, 10,50 und 12 *M* für den Arbeitstag gezahlt wurden und für jede einzelne Arbeit besonders liquidirt werden mussten, wurde vor 2 Jahren der Versuch gemacht, eine Anzahl der älteren Beamten wenigstens theilweise zu fixiren und zwar erhielten dieselben 600, 800, 1000 und bezw. 1200 *M* Fixum pro Jahr, wofür denselben 3 *M* Diäten in Abrechnung gebracht wurden.

Seit dem 1. April bezw. 1. Mai d. J. sind nun sämmtliche Beamten fixirt worden. Diese fixirten Diäten betragen bezw. 125, 150, 165, 180, 195 und 210 *M* pro Monat, Wohnungsgeld-Zuschuss und Pensions-Berechtigung sind damit nicht verbunden. Fixirte Diäten im Betrage von 210 *M* pro Monat werden dem betr. Beamten dann so lange gezahlt, bis derselbe in eine etatsmäßige Stelle einrückt, bezw. die Pensions-Berechtigung verliehen erhält, was in der Regel nach zehnjähriger Dienstzeit eintritt. Alsdann werden neben festem Jahresgehalt noch fixirte Monats-Diäten und zwar in 4 Klassen gezahlt. Die Besoldung beträgt in der:

IV. Klasse	1 200 *M*	pro Jahr und	150 *M*	Monats-Diäten
III. „	1 600 „	„ „ „	150 „	„
II. „	1 800 „	„ „ „	150 „	„
I. „	2 000 „	„ „ „	160 „	„

In jeder der 4 Klassen wird ein Wohnungsgeld-Zuschuss von 342 *M* gewährt.

Die Feldzulagen betragen für alle Beamten 4,50 *M* bei eintägiger und 6 *M* pro Tag bei mehrtägiger Abwesenheit vom Hause, bei einer Reisevergütung von 10 *Pf* pro km und 3 *M* für den Zu- und Abgang bei Reisen auf Dampfschiffen und Eisenbahnen, sowie 40 *Pf* pro km bei Reisen auf Landwegen.

Wenn auch die endlich erlangte Fixirung der Vermessungs-Beamten von denselben ohne Zweifel mit Freuden begrüßt werden dürfte, so wird auch wohl mancher unter den jüngeren Beamten davon unangenehm überrascht sein, da die Anfangssätze im Hinblicke auf die bisher gezahlten 7,50 *M* Diäten als sehr niedrig bezeichnet werden müssen. R. M.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Erlangung von Planskizzen zur Bebauung der Grundstücke der König-Johann-Straße in Dresden. Im Inseratentheil der gegenwärtigen Nummer finden die Leser ein bezügliches Ausschreiben der „Baubank für die Residenzstadt Dresden" durch das alle deutschen Architekten zu einer Wettbewerbung aufgerufen werden. Da uns das Programm der Konkurrenz noch nicht zu Händen ist, begnügen wir uns zunächst mit dem einfachen Hinweise unter Vorbehalt des Zurückkommens auf die Angelegenheit nach Einsichtnahme von dem Programm. Jedenfalls erscheint dies um so mehr angezeigt, als es sich um eine sehr bedeutende, großer Anstrengungen würdige Aufgabe handelt.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Auf die bei dem k. Landbauamt Freising erled. Bauamtmann-Stelle wurde Kreisbau-Assessor Konr. Kirchner in Landshut auf Ansuchen versetzt, auf die frei gewordene Kreisbauassessor-Stelle des Landbaufaches bei d. kgl. Reg. v. Niederbayern der Bauamts-Assessor Roman Boxberger in Bayreuth befördert und der Staats-Bauprakikant Ferd. Schildhauer in Memmingen zum Assessor d. kgl. Landbauamts Bayreuth ernannt.

Bauamtmann Baurath Adam Becker in Ansbach wurde auf Ansuchen in den dauernden Ruhestand versetzt.

Preußen. Der bish. als techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Regier. in Oppeln angestellte Landbauinsp. Wenzel ist als Kreis-Bauinsp. nach Marburg versetzt.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt die Reg.-Bfhr. Karl Sümmermann aus Alpe, Kr. Lippstadt, Karl Feuerstein aus Weimar, Georg Lattke aus Steinau a./O., Oswald Baudekow aus Berlin, Hinrich Magens aus Strohdeich bei Glückstadt, Ernst Twiehaus aus Friedrichstadt (Reg.-Bez. Schleswig) und Alfred Stapf aus Stuttgart.

Württemberg. Bei der im Monat April d. J. vorgenommenen ersten Staatsprüfung im Maschinenfache sind die nachgenannten, in alphabet. Ordn. aufgeführten Kandidaten für befähigt erklärt worden: Karl Christian Scherff von Stuttgart, Karl Heinrich Stocker von Berg, Stadtdirektions-Bezirk Stuttgart, Richard Herrmann Stribeck von Stuttgart.

Den Genannten ist in Gemäßheit der K. Verordnung vom 20. Mai 1883, betr. Staatsprüfungen im Maschinenfache, der Titel „Regierungs-Maschinen-Bauführer" verliehen worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Herrenhaus auf Wiebendorf.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 261.)

Ungefähr 8 km von der mecklenburgischen Station Boizenburg, an der Berlin-Hamburger Bahn, befindet sich das Rittergut Wiebendorf, Eigenthum des Hrn. C. Haase, Chefs der Hamburger Gaswerke. Derselbe hat in den Jahren 1882—1884 an Stelle des alten Herrenhauses einen Neubau nach den Plänen der Architekten M. Haller & L. Lamprecht in Hamburg ausführen lassen, welcher durch die beigefügten Grundrisse sowie die Skizzen der Vorderfaçade und der Durchschnitte näher veranschaulicht ist.

Für die Lage des Gebäudes und für die Hauptanordnung des Grundrisses waren die vom Bauherrn fast sämmtlich neu aufgeführten, das Haus umgebenden Wirthschafts-Gebäude, der an alten Baumgruppen reiche Park und das Flüsschen Schale maafsgebend, welches sich unmittelbar hinter dem Gebäude befindet. Von der Auffahrt her betritt man nach Durchschreitung eines hohen Portikus zunächst die geräumige Eingangsdiele, welche in offener Verbindung mit der das Zentrum des Gebäudes bildenden Mittelhalle und der neben dieser befindlichen Haupttreppe steht. Die Mittelhalle reicht durch alle Geschosse und ist oben von Umgängen umgeben. Ueber ihr erhebt sich bis zu einer Höhe von 37 m über dem Erdboden ein Kuppelbau, welcher die ganze Gegend beherrscht und von dessen bequem zu erreichenden Lukarnen aus man eine herrliche Aussicht geniefst. Die Mittelhalle ist von 16 Säulen aus Carrara-Marmor umgeben, die zum Theil die Last des Kuppelbaues auffangen und nicht unbedeutend (17 kg pro qcm) in Anspruch genommen sind. Gleichfalls aus weifsem Marmor ist die doppelarmige, mit reichem Bronzegeländer versehene, Haupttreppe. Neben der Eingangsdiele befinden sich zur Rechten das Zimmer des Herrn, die Bibliothek und das Billardzimmer, sowie eine, auch vom Diensteingang aus zugängliche, Kanzlei; zur Linken liegen die Salons der Frau, an welche sich nach S. ein Wintergarten mit Austritt auf eine Terrasse, nach W. der grofse Speise- und Tanzsaal anschliefsen. — Die Mitte der Hinterfronte wird durch das, mit polygonalem Vorbau versehene, tägliche Esszimmer eingenommen, an welches sich ein Buffet, Dienerzimmer, Garderobe usw. längs eines zur Diensttreppe führenden Korridors reihen. Das obere Geschoss enthält die Schlafräume der Familie, zahlreiche Fremdenzimmer, mehre Badestuben usw. Im Keller befinden sich die Küchen-, Wirthschafts- und Diensträume, sowie ein stattlicher, mit elegantem Mobiliar und Glasmalereien ausgestatteter Weinkeller.

Die Haupträume des Gebäudes sind in reicher Weise dekorirt. Die Wände und Fufsböden der Eingangsdiele, der Mittelhalle, des Saals und des Treppenhauses sind theils mit echtem, theils mit Stuckmarmor bekleidet. Die Decken-Täfelung, Säulen und Thüren des Herrenzimmers und der Bibliothek sind aus Eichenholz mit reichem Schnitzwerk, die Thüren der Salons aus Nussbaumholz, die des Esszimmers mit Birnbaum-Intarsien auf Ebenholzgrund, die des Saals in reicher Bronce-Marquetterie-Arbeit ausgeführt. Das Haupt-Treppenhaus ist durch 6 Wandgemälde geschmückt, welche den Spruch: „Tages-Arbeit, Abends Gäste, Saure Wochen, Frohe Feste“ zum Stoff haben, während das Deckenbild eine allegorische Darstellung der Sonne und des Regens zeigt, welche ihren Segen über die Gutsherrschaft ausgiefsen. Diese Gemälde sind von dem Maler Arthur Fitger (Bremen) angefertigt, von dessen Hand auch eine Anzahl kleinerer symbolischer Bilder in den Wandfüllungen des Saals herrührt. Die Mittelhalle und das Treppenhaus enthalten 6 grofse Kandelaber, von C. Börner (Hamburg) modellirt und von Castner (Berlin) in Bronze gegossen. Dem Reichthum der Dekoration entspricht die Eleganz der Möblirung. Letztere ist von den Hrn. L. Piglhein & F. Wulbrand in Hamburg geliefert.

Das ganze Gebäude ist mit Mallisser Ziegeln in Zement gemauert. Im Aeufsern sind sämmtliche Architektur-Theile aus Kunststein hergestellt, welcher an Ort und Stelle angefertigt wurde, während die schlichten Mauerflächen mit Portland-Zement verputzt sind. Die figürlichen Skulpturen im Aeufsern wurden von den Bildhauern Dankberg & Dorn in Berlin modellirt. Die geneigten Dächer und die Kuppel sind durch Hrn. A. Brecher (Hamburg) mit Schiefer, die flachen Dachflächen mit verzinktem Eisenblech durch Hilgers in Rheinbrohl eingedeckt. Die Maurerarbeit ist von Stützner (Boizenburg), die Zimmerarbeit von Evers (ebendas.), die Tischlerarbeit von Wichmann (Hamburg) und Dahl (Altona), die Sandstein- und Marmorarbeiten von Norden (Hamburg), die Klempner- und Mechanikerarbeit von Brecher (Hamburg), der Stuckmarmor von Hauer (Hamburg), die Töpferarbeit von Spierman & Wessely (Hamburg), die Eisenarbeiten von Ed. Schmidt (Hamburg) und vom Bergedorfer Eisenwerk, die Malerarbeit von Röhr (Boizenburg) ausgeführt. Das Gebäude erhielt eine Fettgas-Anlage nach dem System Pintsch und eine Niederdruck-Wasserheizung, die von Meyer & Strebel (Hamburg) geliefert wurde.

Die Gesammt-Baukosten betrugen rd. 390 000 ℳ, die der inneren Einrichtung rd. 154 000 ℳ. M. H.

Die moderne Baukunst vor dem Forum der Kunstgeschichte.

Von Rudolf von Redtenbacher.

Franz v. Rebers Geschichte der neueren deutschen Kunst ist kürzlich in zweiter Auflage erschienen; F. Pecht hat den dritten Band bearbeitet. Für den Verfasser war dies eine Anregung, nicht sowohl eine eigentliche Kritik des Buches zu schreiben, als vielmehr an diesem Leitfaden seinerseits einige Beiträge zur Darstellung einer sorgfältiger durchgeführten Geschichte der modernen Baukunst, welche ein Autor der Zukunft verfassen möge, zu liefern.

Kunstzustände im 17. Jahrhundert. (Bd. I S. 15.) Für die Architektur wie für die Plastik des 17. Jahrhunderts ist Italien tonangebend gewesen. „Malerischer Effekt war mehr und mehr die Losung geworden, konstruktive Gliederung trat in den Hintergrund“. Wir kennen ja genugsam alle die Eigenthümlichkeiten des Barockstils, der von Michelangelo seinen Ausgang nahm. Man mag gegen diese Baurichtung sagen, was man will, sie hat ihre Zeit beherrscht, weniger doch wohl deshalb, weil der „gewaltige Florentiner“ die Anregung gegeben, als weil der Stil der treffendste Ausdruck seiner Zeit war, so gut wie jeder andere Baustil. Man müsste die Vorzüge dieser Bauweise vor der strengeren Renaissance, die ihr voraus ging, aufs Gründlichste studiren, um zu begreifen, warum eine so tolle Architektur, die „zu einem frivolen Spiel mit den traditionellen Formen geworden“, ein Recht auf die Herrschaft hatte. Es sei zugegeben, dass der Barockstil in Rom selbst breit wird und einer ermüdenden Monotonie anheim fällt, so dass fast nichts von den zahlreichen Kirchen-Façaden und Kuppeln der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts in dem Gedächtniss haften bleibt. Aber welche Fülle von Kunstgedanken liefs sich in ihm zum Ausdruck bringen vom Tiber an bis an die Spree und von der Seine bis an die Newa! Niemals gab es doch eine solche Verschmelzung der Plastik, Malerei und Architektur, wie im Barockstil und den von ihm abzweigenden Richtungen, in denen Männer wie Schlüter, Pöppelmann, Neumann, Decker ihren Ideenreichthum zeigen konnten, und niemand, der Sinn für das Malerische in der bildenden Kunst hat, wird den üppigen Pomp des Barockstils und seiner Nachfolger mit der gehaltvollsten, edelsten und keuschesten Langweiligkeit vertauschen wollen, die allem Klassizismus mehr oder weniger anhängt. Der Kunsthistoriker meint, er müsse alles hervor kehren, was sich zu ungunsten jener verwilderten Architekturen sagen lässt, damit dann ein gediegeneres Streben der Neuzeit recht vortheilhaft absticht; leider steckt nur im Können jener verwerflichen Zeiten mehr, als in unserm achtungswerthesten Wollen und die Kunstgeschichtschreibung späterer Tage wird über die „Genies“, die wir aufzuweisen haben, ziemlich kühl urtheilen, kühler als die heutige es über die französische Baukunst vor dem Rococo thut. Spanien, die Niederlande und England werden langweilig, sobald sie anfangen, klassisch sein zu wollen; dazu fehlt es ihnen am *Zeug*.

Wie reizvoll und liebenswürdig nimmt sich die so lange verkannte deutsche Renaissance bei näherer Bekanntschaft aus, und wie weit steht sie zurück hinter der vornehmeren französischen und der importirten und spezifisch umgeformten italienischen, die uns auf deutschem Boden in Schlössern, Klöstern, Kirchen und Rathhäusern begegnet. Der gothische Rest, der in der deutschen Renaissance stecken geblieben ist, macht sie uns sympathisch, wie all' das mittelalterliche Spiefsbürgerthum mit seinen Vorzügen, seiner deutschen Innigkeit, Gemüthstiefe, Poesie und seinen Mängeln, die wir belächeln können. Was an dieser Bauweise italienische Zuthat war, ist doch nur Garnitur, und zu einer eigentlichen Verschmelzung der beiden einander fremden Stilrichtungen, wie wir sie an den französischen Schlössern sehen, kommt es bei uns nur in seltenen Ausnahmsfällen; wohl in

Einheitliche Methoden zur Prüfung von Bau- und Konstruktions-Materialien.

Zu der in der Münchener Konferenz in Angriff genommenen Aufgabe der Feststellung einheitlicher Prüfungs-Methoden für Bau- und Konstruktions-Materialien erlaube ich mir einige Bemerkungen, welche speziell an die gefassten Beschlüsse anknüpfen, wie dieselben s. Z. in der Deutschen Bauzeitung veröffentlicht worden sind.

Eisen und Stahl, sowie die hydraulischen Bindemittel haben sich bereits seit einer Reihe von Jahren der besondern Berücksichtigung von Männern der Wissenschaft und Praxis zu erfreuen gehabt; weniger Aufmerksamkeit ist leider bisher den natürlichen und künstlichen Gesteinen gewidmet worden. Für eine zweckentsprechende, der Baupraxis nach jeder Richtung hin dienstbar zu machende Prüfung bezw. Begutachtung eben dieser Materialien ist bisher recht wenig geschehen, wodurch es kommt, dass diese Prüfungs-Methoden mitsammt dem Inhalt des betr. Unterrichts an den technischen Hochschulen heute noch mehr oder weniger tief in den Kinderschuhen stecken.

M. E. kann nun die von der Münchener Konferenz beschlossene Eintheilung der natürlichen Gesteine in die beiden Gruppen: Hausteine als Werksteine für Hoch- oder Tiefbau und Pflaster- und Schottermaterial als keine glückliche die Baumaterialienkunde fördernde und Unterlagen zu einer rationellen Verwendung der Gesteine gewährende angesehen werden. Denn es giebt eine Menge von natürlichen Gesteinen, die sich, neben der Verwendung zum „Tief- und Hochbau", auch zu einer solchen für „Pflaster- und Schottermaterial" eignen und umgekehrt. So werden bekanntlich, um nur einige Gesteine zu nennen, der Granit, der Syenit, der Porphyr, der Trachyt, der Basalt usw., neben Verwendung zum Strafsenbau, auch zum Tief- und Hochbau verwendet, wie denn andererseits die vorzüglicheren Qualitäten der Grauwacken-, Keuper-, Kohlensandsteine usw. nicht allein zum Hoch- und Tiefbau, sondern auch zum Strafsenbau ihre Verwendung finden. Die Gruppirung müsste demnach eine solche sein, dass sie der Erkenntniss und Verwendung eines Baumaterials für die verschiedenen Zwecke, zu denen es überhaupt in Frage kommen kann, den möglichsten Vorschub leistet; sie sollte mehr oder weniger allgemein geltende Schlussfolgerungen für eine rationelle Verwendung erlauben, ohne dass es erst einer besonderen Prüfung bedarf.

Demzufolge erlaube ich mir den Vorschlag, die natürlichen Gesteine für die Zwecke der Baupraxis mitzutheilen, in: „krystallinische Massengesteine" und „klastische Feldarten Sediment- oder Trümmergesteine" für Hoch-, Tief- und Strafsenbau."

Würde eine solche Gruppen-Eintheilung in erster Linie gewählt, so würden die Prüfungs-Stationen dadurch in die Lage versetzt, bei Einsendung von natürlichen Gesteinen, auch ohne zuvorige kostspielige Untersuchungen, eine in den meisten Fällen für die Baupraxis ausreichende Begutachtung abgeben zu können.

Wünscht der Antragsteller eine eingehendere auf ganz bestimmte Verwendungs-Zwecke eines Gesteins gerichtete Untersuchung, die nach den noch fest zu stellenden Methoden auszuführen wäre, so mag er zu einer solchen weiteren Auftrag geben. Alle natürlichen Gesteine, welche den Prüfungs- und Versuchs-Stationen eingesandt werden, stillschweigend einer Prüfung im Sinne der zu vereinbarenden Methoden zu unterwerfen, halte ich, bei Adoptirung der von mir vorgeschlagenen Gruppen-Eintheilung im allgemeinen, und zur Ersparung von Zeit und Geld im besonderen, für nicht angezeigt.

Denn die von mir oben vorgeschlagene Eintheilung in die beiden Gruppen ermöglicht es dem mit den bezügl. natur- und bauwissenschaftlichen Kenntnissen ausgestatteten Vorstand der Prüfungs-Station sofort nach Einsendung der betr. Gesteine, auch ohne Vornahme einer Prüfung nach zu vereinbarender Methode, fest zu stellen, welcher Gruppe von Gesteinen die eingesandte Probe angehört, und welchen Anforderungen in Folge dessen das Gestein in der Baupraxis im allgemeinen genügen kann und genügen wird. Wenn beispielsweise das zur Begutachtung eingesandte Gestein der Gruppe der krystallinischen Massengesteine angehört, wozu bekanntlich in erster Reihe der Granit, der Syenit, der Gneis, der Porphyr, der Basalt, der Gabbro, der Melaphyr, der Trachyt, der Dolerit, der Diorit usw. zu zählen sind, so ist die Prüfungs-Station, auf Grund dieser Erkenntniss, in der Lage, ihr Urtheil dahin abgeben zu können: dass sich die Kernmasse dieses Gesteins allgemein, und so weit dabei von einer Verwendung zum Tief-, Hoch- und Strafsenbau die Rede sein kann, auch ohne weitere Prüfung eignet; ein Urtheil, welches nicht so ohne weiteres über ein Gestein abgegeben werden kann, das der Gruppe der Sedimentgesteine, klastischen Felsarten oder Trümmergesteine angehört. Diese Thatsache allein genügt darzuthun, dass die Gruppirung der natürlichen Gesteine behufs Prüfung derselben für die Zwecke der Baupraxis an eine für diese Zwecke schon von der Natur vollzogene Markirung anknüpfen muss, wenn sie erfolgreich sein soll.

An dieser Stelle bietet sich Gelegenheit, darauf hinzuweisen, dass es bei Verwendung von krystallinischen Massengesteinen in der Baupraxis, also von Gesteinen wie Granit, Syenit usw., in den meisten Fällen besonders bei Verwendung derselben im Tief- und Hochbau — sofern man auf die Farbe des Gesteins kein Gewicht legt — gleichgültig erscheint, ob das Material aus Schweden, Norwegen, Bornholm, Sachsen, Harz, Böhmen, Schlesien usw. stammt. Denn, sofern man es in Betreff jedes einzelnen Fundortes, mit der Kernmasse des Gesteins zu thun hat, verbürgt dieselbe einen so hohen Grad von Festigkeit, von Wasser- und Wetterbeständigkeit, dass selbst noch diejenigen dieser Gesteinsarten, welche den übrigen gegenüber den geringsten Festigkeits-Koeffizienten aufzuweisen haben, für die beim Tief- und Hochbau im allgemeinen vorkommenden Ansprüchen mehr als genügen.

Was in Betreff einer allgemein geltenden Berechtigung der krystallinischen Massengesteine zu Tief- und Hochbauten gesagt worden ist, gilt mehr oder weniger auch bei der Verwendung dieser Gesteinsart zu Pflasterungs-Zwecken; alle vorhin genannten und ähnliche Gesteine dieser Gruppe, können im allgemeinen ohne Bedenken, und ohne vorher gegangene Prüfung auf ihre Festigkeit sowohl wie auf die chemische Konstitution ihrer Be-

---

tausenderlei Einzeltheilen oder kleineren Gegenständen, aber nicht an Gesammt-Anlagen gröfseren Umfangs, die der Mehrzahl nach aus späterer Zeit stammen, als die italienische Barock-Architektur schon auf verschiedenen Umwegen ihren Einzug in Deutschland gehalten hatte. Auch ist der Einfluss, den die niederländische Architektur auf Deutschland ausgeübt hat, viel stärker, als man sichs gewöhnlich vorstellt. Die niederländische Renaissance war viel mehr aus einem Guss, als die deutsche; sie tritt viel bestimmter auf, weil die Bedingungen ihrer Ausbildung beschränktere waren. Zu dieser Ansicht kann man nur kommen, wenn man die niederländische Architektur genauer studirt hat; man wird dann auch sich überzeugen, dass beispielsweise am viel gepriesenen Otto-Heinrichsbau zu Heidelberg nur das wirklich bedeutend ist, was unter niederländischem Einfluss steht.

Meister wie Heinrich Schickhardt, die zu einer umfassenderen Bauthätigkeit Gelegenheit hatten, sind in der deutschen Renaissance vor Schlüter, Neumann und Fischer von Erlach sehr selten.

Kunstzustände des 18. Jahrh. bis c. 1770. (I. Seite 28.) Da hier nur die Architektur für uns Interesse hat, so kommen wir sofort auf das „neuerlich manchmal über die Gebühr gepriesene, doch jetzt auch gehörig gewürdigte Rococo " Dass das Rococo von irgend welcher Seite „gehörig" gewürdigt wäre, das mag den Kunsthistorikern, die darüber schrieben, wohl so vorkommen. Unter den Architekten, die, ohne für dieses launenhafte Kind seiner Zeit gerade in Schwärmerei zu gerathen, doch für dasselbe ein objektives Interesse haben — objektiv nur in dem Sinne gemeint, um auch ihm gerecht in der Beurtheilung zu sein — wird es wohl wenige geben, die sich mit dem Seite 34 zitirten Satz aus Sempers Stil begnügen. Semper ist zwar immer geistreich, wenn er etwas sagt, treffend und bestimmt. Aber nicht in allem hat er recht, und mit einem Schlagwort lässt sich nicht eine Kunstweise, die lange genug geherrscht hat und noch viele Leute berückt, abfertigen. Wenn wir aus dem Rococo nur einen einzigen Rahmen hätten, der „als ein organisch Belebtes die Füllung" umrankt, so wüssten wir doch genau, was Rococo ist. Die Vorwürfe, die gegen das Rococo erhoben werden, kranken ebenso wie die gegen die Barock-Architektur geltend gemachten, an der Tendenz moderner Beurtheiler, in doktrinärer Weise für irgend welchen modernen Purismus Propaganda zu machen. Diesen Purismus vertreten eben sowohl die Neohellenisten, als wie die Romantiker der Anhänger der Renaissance, welche tausende der schönsten Stuckaturen herab geschlagen, unzählige der reizvollsten Holzschnitzereien verbrannt haben und noch vertilgen. Was diese Leute noch bestehen liefsen, das wird als „Zopf" verurtheilt und bei passender Gelegenheit beseitigt. Der arme Zopf, warum sollen wir thun, als ob er nicht hinter uns gehängt hätte! Trotz aller treffenden Schilderung seiner Mängel bei Reber, giebt es nicht Künstler, die auch in ihm etwas leisten konnten? Liegt es am Stil des „Louis XVI", oder nicht vielmehr an der Inferiorität seiner Vertreter, dass sie beschränktes Zeug lieferten? Wer sich bekehren will von solchen kunsthistorischen Vorurtheilen, wie sie uns aus Büchern und Vorträgen eingebracht werden, scheue die Reise nach dem reizend gelegenen Kloster Salem bei Meersburg am Bodensee nicht und sehe sich dieses Unikum einer „Zopf"-Dekoration in der Kirche an, das durch keine Abbildung richtig wiederzugeben und mehr werth ist, als die ganze steifleinene Gothik, welche die Cisterzienser dort verübt haben. Aus Furcht, dass auch diese Meisterwerke bald einmal nach England verkauft werden, führe ich es hier nur an, auch aus Furcht, dass die in ihrer Art sehr feine Chor-Dekoration im Münster zu Constanz, das Werk des d'Yxnard, des Erbauers der Kirche in St. Blasien, bald einmal unter den Hammer kommt; haben doch Bock, Essenwein und Schmidt die Beseitigung dieser Chor-Dekoration befürwortet. Die Zopf-Architektur Hollands verdient dagegen kein Lob, das man mit Genugthuung über Dresdens Neubauten von 1685—1738 gefällt findet, wo Rococo und Zopf gehaltvoller auftraten, als anderswo und weniger streng sich in die kunsthistorischen Rubriken einschliefsen lassen.

Schlüter wird von anderer Seite in Berliner Kreisen vielfach das sonderbare Lob zuertheilt, ihm sei es zu danken, dass der Rococostil in Berlin nie Eingang fand.* Schlüter brauchte sich

* Er hat hier neben dem Barock und in Verbindung mit diesem so gut geherrscht, wie anderwärts. Die Red.

standtheile, zu Pflasterungs-Materialien Verwendung finden. Dabei ist jedoch nicht zu übersehen, dass in denjenigen Fällen, wo eine starke Abnutzung (Verschleifs) des Materials in Aussicht steht, unter übrigens gleichen Umständen dasjenige Material aus dieser Gesteinsgruppe, so beispielsw. derjenige Granit den Vorzug verdient, der neben einem gröfseren Gehalt an Quarz einen quarzreicheren Feldspath und daneben wenig Glimmer als Gemengtheile aufweist.

Ungünstiger für eine so allgemein gültige, für die Zwecke der Baupraxis in den meisten Fällen ausreichende Markirung der Gruppe der kristallinischen Massengesteine, liegt die Sache für die klastischen Felsarten, Sediment- oder Trümmergesteine, wozu bekanntlich in erster Linie die so sehr von einander verschiedenen Arten der Sand- und Kalksteine zu zählen sind. Hier ist demnach und zwar im Gegensatz zu der Gruppe der kristallinischen Massengesteine, von vorn herein, sowohl bei beabsichtigter Verwendung zum Tief- und Hochbau, als ganz besonders zu der für Strafsenbau, die allergröfste Vorsicht geboten, und deshalb anzurathen, diese Gruppe von Gesteinen, zur Erlangung eines mehr oder weniger zuverlässigen Maafsstabes für eine zweckentsprechende Verwendung derselben in der Baupraxis allgemein auf Druckfestigkeit, auf chemische Konstitution ihrer Bestandtheile, sowie auf die Art des Bindemittels derselben genau zu prüfen, es sei denn, dass über das betr. Material bereits langjährige Erfahrungs-Resultate vorlägen, wie dies beispielsw. bei einigen Sandsteinen der Kohlenformation, sowie bei denjenigen des Kohlengliedes der Wälderformation der Fall ist. Wo es sich um Pflastermaterial handelt, gehört hierher auch der unter dem „Plötzkyer-Stein" bekannte Stein und da wo Hoch- und Tiefbau-Zwecke in Frage stehen, der „Obernkirchner Sandstein".

Aus dem was angeführt ist, folgt, dass während man bei Verwendung der besprochenen kristallinischen Massengesteine zum Tief-, Hoch- und Strafsenbau, allgemein gewissermafsen ganz sorglos zu Werke gehen kann, das gerade Gegentheil der Fall ist bei den klastischen Felsarten, Sediment- oder Trümmergesteinen; daher würde eine Eintheilung, wie die von mir vorgeschlagene, in das Prüfungs-Verfahren von vorn herein eine gewisse Sicherheit bringen, auch ohne dass erst eine kostspielige und zeitraubende Prüfung vorgenommen wird.

Erst nachdem durch eine derartige Gruppenbildung in Bezug auf Prüfung bezw. Begutachtung derselben für Bauzwecke eine der Natur der Gesteine angepasste Basis geschaffen worden ist, tritt die Aufgabe heran, für jede der beiden Gruppen eine Prüfungs-Methode auf Verwendung zum Tief- und Hochbau, und eine solche für Pflaster- und Schottermaterial fest zu stellen.

In Betreff der in den Beschlüssen der Münchener Konferenz vorgesehenen Prüfungs-Methode ad b möchte darauf hinzuweisen sein, dass, so weit ich unterrichtet bin, kristallinische Massengesteine, sofern man es dabei mit der Kernmasse derselben zu thun hat, eine in Betracht zu ziehende parallele Schichtenbildung nicht aufweisen — es wäre dieses höchstens beim Gneis der Fall; bei dieser Gesteinsgruppe also von einer Prüfung „parallel zum Lager" kaum die Rede zu sein braucht.

Auch die der Kommission zugewiesene Ausmittelung von Methoden zur Prüfung der Steine auf Frostbeständigkeit und Widerstands-Fähigkeit gegen die Einflüsse der Atmosphärilien, ist für das kristallinische Massengestein, so weit dasselbe in der Baupraxis zur Verwendung gelangt, und sofern man es mit der Kernmasse desselben zu thun hat, im allgemeinen wohl gegenstandslos, da diese Art Gesteine bekanntlich dem Wasser keinen oder doch höchstens einen nicht in Betracht kommenden Zutritt gestatten. Sie sind andererseits aus Gemengtheilen zusammen gesetzt, die, so weit es sich dabei um Frost-, Wetter- und Wasser-Beständigkeit handelt, den Einflüssen der Atmosphärilien einen Widerstand entgegen setzen, der jegliche Gefahr nach dieser Richtung hin ausschliefst, abgesehen — von Ausnahmefällen.

Betreffend die Prüfungs-Methoden für klastische Felsarten Sediment- oder Trümmergesteine, zeigt sich im Gegensatze zu den kristallinischen Massengesteinen, allgemein diejenige Prüfung als durchaus erforderlich, wie dieselbe von der Konferenz ins Auge gefasst worden ist. Im Gegensatze zu den kristallinischen Massengesteinen, ist es nothwendig, diese Art von Gesteinen, sofern dieselben zu Pflasterungen Verwendung finden sollen, auf ihre Festigkeit parallel zum natürlichen Lager zu prüfen.

Bevor ich zum Prüfungs-Verfahren für künstliche Steine übergehe, gestatte ich mir darauf hinzuweisen, dass in dem Programm der Konferenz anscheinend die feuerfesten Steine aus natürlichem Gestein, sowie die Bedachungs- und Abdeckungs-Materialien aufser Acht geblieben sind.

Uebergehend zu den Prüfungs-Methoden für künstliche Steine bemerke ich, dass in den betr. Beschlüssen der Konferenz dem heutigen Stande der Wissenschaft vollständig Rechnung getragen ist. Indess finde ich im Speziellen auch hier, wie bei den natürlichen Gesteinen, Prüfungs-Methoden für feuerfeste Ziegel, sowie für Bedachungs- und Abdeckungs-Materialien einfach übergangen. Vor allen aber entbehre ich jeglichen Hinweis darauf, wie man glasirte Ziegel auf ihre Dauerbarkeit zu prüfen gedenkt.

Im übrigen halte ich die Bestrebungen der Münchener Konferenz für höchst verdienstvoll und hoffe von den weiteren Arbeiten der ständigen Kommission den besten Erfolg. Aber indem ich dies rückhaltlos ausspreche, kann ich einige Bemerkungen allgemeiner Natur nicht zurück halten.

Wenn die Baupraxis in die Lage kommen soll, das möglichst vollständig ausnutzen zu können, was die Vertreter der einheitlichen Prüfungs-Methoden als Resultate ihrer wissenschaftlichen Forschungen und ihrer Erfahrungen in den demnächst zu erwartenden abschliefsenden Resultaten der Münchener Konferenz niederlegen werden, so ist erforderlich, dass der angehende Bautechniker mehr als es bislang der Fall war — und auch nur der Fall sein konnte — sich eingehender mit dem Studium der Baumaterialienkunde incl. ihrer Hülfswissenschaften als Physik, Chemie und Technologie befasse, da ohne tiefer gehende derartige Studien trotz aller Fortschritte der Spezialisten und trotz Leistungen der Prüfungsanstalten bedenkliche Lücken für die Baupraxis bestehen bleiben.

Zu diesen Lücken rechne ich in erster Linie eine oft fehlende Einsicht in die für ein betr. Bauwerk bei Verwendung dieses oder jenes Baumaterials in Aussicht stehenden Gefahren in Be-

---

dessen gewiss nicht zu schämen, dass er in seinen Dekorationen an den Rococostil heran streifte, ebenso wenig wie Balthasar Neumann, dessen Bruchsaler Schloss und Würzburger Residenz wir bewundern. Schlüter's Genialität verliert nicht dadurch, dass er durch die Strömungen seiner Zeit beeinflusst wurde. Der Zopfstil, der in Berlin darauf folgte, ist allerdings weit entfernt von dem feineren „Louis XVI" und trägt den ganzen verkommenen Charakter des holländischen Zopfstils an sich. Die Architektur unter Friedrich dem Grofsen ist dagegen im ganzen so tüchtig zu nennen, dass sie jeden unbefangenen Beschauer mehr erfreuen, als zur Kritik heraus fordern wird. Wer mehrmals nach italienischen Reisen nach Berlin zurück kam, und nicht gerade durch den Schinkel- und Bramantekultus kurzsichtig geworden ist, findet die Bibliothek und die Gensdarmen-Thürme in Berlin trotz aller Gegenrede der Kunstkritik sehr schön für ihre Zeit.

Das begegnet allerdings Niemandem in Berlin, dass man sich in einzelnen Stadttheilen nach Rom versetzt glaubt, dem Rom des Barockstiles, wie das in Wien der Fall sein kann. Die liebsten Gebäude Wiens aufser dem Stefansthurm können dem Architekten bei längerem Verweilen in der „einzigen" Kaiserstadt die Karlskirche und die Gloriette bei Schönbrunn werden. Gehaltvoll ist ja die Wiener Barock-Architektur keineswegs, auch die Münchener nicht, die Reber direkt auf jene folgen lässt, ohne der prachtvollen Abteien von Klosterneuburg, Mölk, St. Florian, Kremsmünster und vieler anderer an sie anschliefsender Bauten zu gedenken, die vom Bodensee an bis tief hinein nach Ungarn, südlich wie nördlich das Donaugebiet beherrschen. Aber, wer verspürte nicht etwas von dem echt italienischen Geist, der in diesen grofsgedachten Anlagen, ihren Hallen, Kirchenräumen, Treppenhäusern, Bibliotheken, selbst in Küche und Keller uns an den Süden mahnt? Die Kunstgeschichte dieses Gebietes sollte man in Mölk, Klosterneuburg oder Salzburg schreiben, nicht in der Studirstube, sondern in den prachtvollen Bibliotheken, deren Schätze so anziehend sind.

Warum neben Neumanns Thätigkeit in Würzburg seine berühmte Kirche von Vierzehnheiligen, das Schloss zu Pommersfelden, das Kloster Ebrach bei Bamberg nicht Erwähnung fanden, verstehe ich ebenso wenig, als warum das Schloss in Brühl bei Köln, die Kuppelkirche von St. Blasien, die Bamberger Bauten und noch manche andere Werke aus den letzten zwei Jahrhunderten nicht angeführt wurden, die immerhin genannt zu werden verdienten.

Wie sprechen uns doch alle diese Leistungen der spätesten Renaissancen, ihrer Verfallzeit, noch an im Vergleich zu dem kalten Klassizismus, der darauf folgte! Man muss sich Mühe geben, um auch nur einen heraus zu finden, dem man mehr als eine relative Achtung zollen kann. Da wirken denn Friedrich Gilly und der junge Schinkel mit ihrem Anflug von Romantik überaus wohlthuend. Dass Schinkel zunächst nicht von der Antike, sondern vom italienischen Mittelalter sich angezogen fühlte, nimmt kaum Wunder, war er doch eigentlich durch und durch Romantiker, den Ausdruck im besten Sinne des Wortes genommen, selbst in seinen meisten hellenisirenden Bauten. Der ausgeprägte malerische Sinn Schinkels macht sich in allen seinen Leistungen geltend und überwiegt den Sinn für das Konstruktive. Sein ausgebildeter Formensinn führt ihn einerseits zu ungewöhnlicher Vielseitigkeit, andrerseits aber auch zu einer Unterschätzung der Errungenschaften der Renaissance, deren Wiederentdeckung durch die Franzosen ebenso nothwendig wurde, wie von Schinkel die romantischen Baurichtungen Deutschlands ihre erste Anregung empfingen. Ob Schinkel „in nicht hellenischem Geiste" zu bauen verstand, wie seine unbedingten Verehrer so gern behaupten, das ist eine Frage, die zu beantworten doch wohl etwas verfrüht sein dürfte.

Dass die rein äufserliche Auffassung einer Bauweise der Vergangenheit zu nichts führt, haben Heideloff und seine Genossen bewiesen; es ist daher nicht allzu sehr zu verwundern, wenn die „hervor ragendsten Romantiker", wie sie Reber nennt, aus Weinbrenners Schule hervor gingen, in welcher sie aufser der „klassizistischen Milch", die sie da eingesogen hatten, wenigstens einen guten Schulsack voll nüchterner, praktischer, konstruktiver Kenntnisse mitbrachten und ein lebendiges Interesse am Konstruktiven, das sie mehr oder weniger befähigte, in den Geist des Mittelalters einzudringen. Auch die Romantiker Hannovers gingen wie die Karlsruher mit Recht von der Ueberzeugung aus, dass Konstruktion und Material die ersten zu berücksichti-

treff Dauerbarkeit, hygienischer Anforderungen usw. Andererseits und nicht selten sehr zum Nachtheile der Baupraxis macht sich oft auch eine zu weit gehende Bedenklichkeit in der Wahl von Baumaterialien zu einem bestimmten Zwecke geltend.

Diese Extreme sind nur zu beseitigen durch ein tieferes Eindringen der Bautechniker in die betr. naturwissenschaftlichen Disziplinen und in die fabrikations-technische Seite der Sache; dies ist unerlässliche Voraussetzung um im einzelnen Falle eine rationelle Verwendung des betr. Baumaterials zu sichern.

Der Baupraxis wird nicht damit genügt, dass einheitliche Methoden zur Prüfung von Bau- u. Konstruktions-Materialien bestehen. Denn:

1) ist der Bautechniker in den meisten Fällen gar nicht in der Lage, die ihm auf den Bauplatz gelieferten Materialien ausschliefslich nach jenen Methoden abnehmen zu können; er bedarf dazu weiter gehender Kenntnisse;

2) wird derselbe nicht selten in die Lage kommen, sich der vereinbarten Methoden bei der Abnahme von Baumaterialien gar nicht bedienen zu können;

3) erscheint es, des Kostenpunktes halber, nicht minder wichtig, in denjenigen Fällen, wo unter Zuhülfenahme von naturwissenschaftlichen und fabrikations-technischen Kenntnissen eine Prüfung in bestehenden Anstalten überflüssig, dieselbe zu unterlassen;

4) kommt es bei Ausführung der wichtigsten Bauwerke nicht selten vor, dass, obgleich das dazu zur Verwendung bestimmte Gestein, sei es natürliches sei es künstliches, in den bezgl. Proben auf einer Prüfungs-Station geprüft und für vorzüglich befunden worden ist, bei der demnächstigen Massenanlieferung desselben auf dem Bauplatze ein weit geringwerthigeres Material unterläuft;

5) ist es für die Baupraxis unerlässlich, dass die berechtigten Vertreter derselben mehr als es bislang geschehen ist und geschehen konnte, den Prüfungs-Stationen mit Bestimmungen, Wünschen und Winken an die Hand gehen;

Der Punkt ad 4 ist freilich ein solcher, der trotz Prüfungs- und Versuchs-Stationen bestehen bleiben wird und nur durch ein fortschreitendes Hineintragen von natur- und fabrikationstechnischen Kenntnissen in die Baupraxis gemildert werden kann.

Schliefslich sei noch darauf hingewiesen, dass doch auch die Hochhaltung von Autorität und Ehre es mit sich bringen sollte, allgemein zu verlangen, dass Granit nicht für ein Gestein mit einem Bindemittel gehalten wird, dass man belgischen Kalkstein nicht als Granit klassifizirt und für ein dem letzteren ebenbürtiges Material zum Strafsenbau hält, dass man nicht Oolithenkalk für identisch ansieht mit Grauwacke, dass man in technischen Bedingungen über Lieferungen von Ziegelsteinen nicht allgemein und ohne nähere Definition vorschreibt, dieselben sollten keine Salze enthalten usw., wie Derartiges und vieles andere ähnlicher Art heute leider noch oft vorkommt. Ja leider!

Hamburg. Carl Bües.

Sind Bauten auf künftigem Strafsenkörper bedingungslos unzulässig.

Nach dem preufsischen Baufluchten-Gesetz vom 2. Juli 1875 § 11 können Neu-, Um- und Ausbauten über die Baufluchtlinie hinaus versagt werden, sobald die Offenlegung des Baufluchtenplanes vorschriftsmäfsig begonnen hat. Es ist neuerdings in einer Anzahl von Fällen streitig geworden, ob behördlicherseits die Versagung ausgesprochen werden müsse, oder nach Lage der Umstände die Bauerlaubniss ertheilt werden könne. Namentlich ist solches dort geschehen, wo die Strafsen-Baupolizei von der Gemeinde verwaltet wird, also ein Verkennen der Grenze zwischen finanziellen Sonderinteressen der Gemeinde und öffentlichen Wohlfahrts-Interessen naturgemäfs sich leicht ereignet. Es erscheint deshalb angezeigt, die Frage einer kurzen Besprechung zu unterziehen.

Lässt schon der Gebrauch des Wortes „können" im Gesetzestexte es ernstlich kaum zweifelhaft erscheinen, dass der Behörde ein Versagungsrecht, aber keine Versagungspflicht übertragen werden sollte, so dass es in ihrem freien Ermessen steht, ob sie bei Lage der Umstände des einzelnen Falles nach pflichtgemäfsem Ermessen Versagung oder Genehmigung des Baues eintreten lassen will, so schwinden bei Berücksichtigung der Beweggründe, aus denen die fragliche Bestimmung im Gesetze Aufnahme fand, erst recht alle Bedenken. Es sollte nämlich, wie auch das Königl. Ober-Verwaltungs-Gericht in den Urteln vom 14. Juni 1881 (VII. 327), und 7. Juni 1883 (X. 301) als Zweck des § 11 erklärt, dem vorgebeugt werden, dass dem Strafsenbaupflichtigen der Erwerb der Grundflächen für den Strafsenkörper vertheuert würde, indem nachträglich noch Baulichkeiten zur Ausführung gelangten, deren Abbruchswerth erstattet werden musste oder durch deren Ausnutzung sich der Nutzungswerth des künftigen Strafsenlandes erhöhen könnte. Daraus folgt, dass in allen Fällen, wo jene Besorgniss ausgeschlossen ist, der Grund für das Versagen der Bauerlaubniss wegfällt, zumal wenn gleichzeitig der Möglichkeit vorgebeugt wird, dass die schliefsliche Durchführung der Strafsenanlage durch das Bestehen und die Dauerhaftigkeit der Gebäude aufgehalten werden könnte. Wo also die Besitzer von Grundflächen die künftig Strafsenland bilden sollen, bei dem Gesuch um Ertheilen der Bauerlaubniss — wie solches häufig geschieht — sich zur Uebernahme der Verpflichtung erbieten, die zu errichtenden Baulichkeiten ohne jeden Anspruch auf Entschädigung wieder zu beseitigen, sobald die Gemeinde die zu Strafsen und Plätzen bestimmte Grundfläche für den öffentlichen Verkehr abgetreten verlangen würde, würde füglich das Versagen der Erlaubniss zwar eine vermögensrechtliche Schädigung des Grundstücks-Besitzers, dagegen keineswegs umgekehrt keine solche der Gemeinde nach sich ziehen können und sich so zu einem Eingriff in die Sonderfreiheit des Grundstücks-Besitzers gestalten, ohne dass ein solcher rechtfertigender Fall des konkurrirenden öffentlichen Wohls vorläge. Damit fällt jedoch für die öffentliche Behörde das Vorhandensein eines berechtigten Versagungs-Grundes weg, weil die Gemeinde auf Grund jener angebotenen Verpflichtung der zu errichtenden Baulichkeiten ungeachtet bei dem künftigen Grundflächen-Erwerb mehr als deren Werth

---

genden Dinge seien, wenn man zu einer gesunden Architektur kommen wolle. In München mochte man das nicht einsehen und blieb in der romantischen Richtung an reinen Aeufserlichkeiten hängen. Aufserhalb Deutschland beginnt die romantische Richtung meistens mit der Erforschung und Wiederherstellung von Baudenkmälern, wie ja auch bei uns der Ausbau des Kölner Doms unter Zwirner die mächtigste Anregung zu einem tiefern Eindringen in das Wesen der mittelalterlichen Baurichtungen gab.

Der zweite Band ist ganz der Monumental-Periode der deutschen Kunst gewidmet, das 11. Kapitel insbesondere der Architektur. Hier kommt zunächst Schinkel in seiner Blüthezeit zu gebührender Geltung. Warum trotz Bötticher „die rasche Auflockerung von Schinkels Lehre in der Praxis unter dessen Schülern sich vollzog", dürfte am besten in den früher erwähnten Eigenthümlichkeiten Schinkels, dem vorherrschenden Sinn fürs Dekorative und in der Unterschätzung der Renaissance zu suchen sein. Die Schüler glaubten die Renaissance überbieten zu können und haben sie keineswegs erreicht. Schinkel ist und bleibt für seine Zeit eine Künstlergröfse ersten Ranges; seine Richtung war aber unter Voraussetzungen verfolgt worden, die eine andere Richtung bedingten. Unser Klima eignet sich nun einmal nicht für die hellenische Bauweise, unsere Zeit stellt uns Aufgaben, die sich nicht durch eine vorgeblendete Schein-Architektur lösen lassen. Zement, Gips, Zinkblech usw. sind keine Materialien, mit welchen man bauen kann, und wollte man sich nicht mit einer Idealarchitektur begnügen, die blofs auf dem Papier oder als Theater-Dekoration Sinn hatte, sondern unter ähnlichen Bedingungen verwirklicht würde, welche der Formenwelt hellenischer Baukunst zu Grunde lagen, so musste man die hellenische Konstruktionsweise und das ihm entsprechende Material wählen, also mit einem unerschwinglichen Kostenaufwand bauen. Die Uebertragung der griechischen Bauwerke auf das nordische Backsteinmaterial war mit Konsequenz nicht durchführbar, so verdienstlich diese Anpassungsversuche an und für sich waren. Die modernen Bauaufgaben führten von selbst zu einer Rückkehr zur Renaissance, hinter der eben doch mehr steckte, als blos „verdorbene Formen", wie man sich in Berlin auszudrücken pflegte. Aber auch die Renaissance liefs sich nicht durch „keusch empfundene" — und wie derartige Ausdrücke lauteten — hellenisirende Profile und Ornamentchen verbessern, die ganze Spielerei mit Zement, Gips und Zinkblech musste endlich einmal langweilig werden.

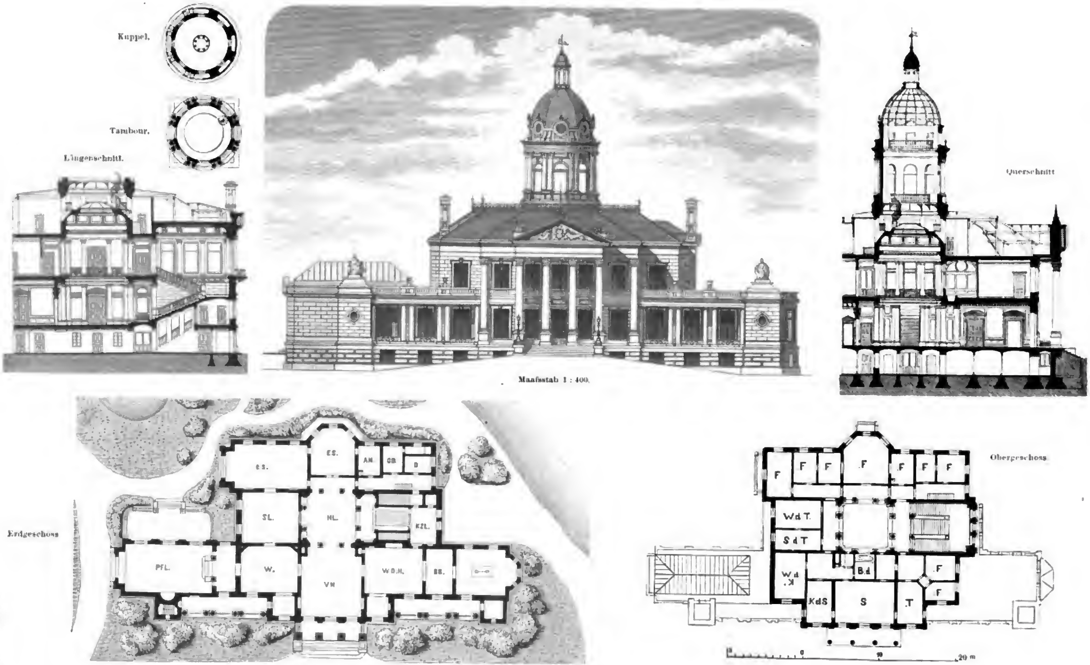
Klenze hat in München mit viel mehr Glück als Schinkel eine Reihe von Gebäuden ausgeführt, die ihn als einen, Schinkel kaum nachstehenden Künstler erscheinen lassen. Man muss längere Zeit in Berlin sowohl, als in München gelebt haben, um Klenze ganz gerecht zu werden. Seine Glyptothek und Pinakothek bleiben für ihre Zeit vorzügliche Bauten, und wenn auch Klenze an Genialität Schinkel nachstand, wenn auch sein Klassizismus kein haltbarer war, seine Architekturen mehr oder weniger die Kritik heraus fordern, ein echter Künstler war er doch, der sich den ersten unseres Jahrhunderts anreihen lässt.

Nicht dasselbe lässt sich von Gärtner sagen, ebenso wenig wie von Ohlmüller und Ziebland, Veit, Bürklein und wie sie alle heifsen, die Vertreter der Romantik in München, der durch Neureuthers verdienstvolle Wirksamkeit ein Ende bereitet wurde. Er wie Lange gehören bekanntlich der modernen italienischen Renaissance-Richtung an.

Der Wiener Architekten gedenkt Reber in passendster Weise, ebenso derjenigen Süddeutschlands, die aufser München in Betracht kommen, endlich der Meister mittel- und norddeutscher Städte, um mit Semper diesen Band abzuschliefsen.

Semper war jedenfalls einer der merkwürdigsten Künstler unserer Zeit, zugleich ein eigenthümlicher Mensch, dessen vielbewegtes Leben ebenso interessant ist, wie seine Thätigkeit packend auf seine Zeitgenossen wirkte. Stürmisch und leidenschaftlich, kraftgenial, originell, absonderlich, geistvoll, grofsartig und was sonst noch für Epitheta auf ihn passen, erinnert er an Michelangelo, an Schopenhauer, an Richard Wagner, wurde er bald unterschätzt, bald als das *non plus ultra* moderner Architekten und als der Ausgangspunkt aller Zukunfts-Architektur hingestellt. Wir begegnen ihm noch im 3. Band, wollen daher später auf ihn zurück kommen.

(Fortsetzung folgt.)



HERRENHAUS AUF WIEBENDORF BEI BOIZENBURG.

Architekten Haller & Lamprecht in Hamburg.

zur Zeit der Baufluchten-Feststellung nicht aufzuwenden braucht, indem ja die inzwischen vorgenommenen Veränderungen von dem Grundstücks-Besitzer selbst beseitigt werden, also auf den Grunderwerbs-Preis einflusslos bleiben. Das Versagen der Bauerlaubniss würde dagegen den Eigenthümer der Möglichkeit berauben, in der Zwischenzeit von Planfestsetzung bis zur Strafsenausführung die Grundfläche wirthschaftlich zu nutzen, also ihm solcher Vermögensvortheile berauben, welche einerseits den Ausfluss des in seinem Eigenthum liegenden Nutzungsrechtes bilden und andererseits den künftigen Erwerber der Grundfläche nicht einmal benachtheiligen.

Aus diesen Erwägungen gelangt man zu dem Ergebniss, dass im preufsischen Baufluchten-Gesetz die Ausnutzung der in den künftigen Strafsenkörper fallenden Grundflächen durch Bauausführung nicht unbedingt zu versagen ist, sondern umgekehrt gestattet werden **darf** (vielleicht sogar **muss**), wenn jede Gefahr beseitigt ist, dass durch jene Baulichkeiten die Erwerbskosten der Grundfläche erhöht werden würden.

Wo, wie z. B. Anhalt (B.-O. vom 14. April 1881 § 9), Braunschweig (B.-O. vom 15. Juni 1876 § 8), Hamburg (B.-O. vom 23. Juni 1880 § 107) sich die Bestimmung findet, dass nach öffentlicher Bekanntmachung des Baufluchtenplanes, der in den Strafsenkörper fallende Privatgrund nicht mehr bebaut werden dürfe, hört die angeregte Frage auf, eine streitige zu sein, und tritt aus dem Gesetze die Entziehung der ferneren Ausnutzbarkeit ein. Wo dagegen, wie im **oldenburger** Gesetz v. 25. März 1879 § 7 nur von einem untersagen „**können**" die Rede ist, liegt dies Verhältniss gerade so wie in Preufsen, während die Fassung des **hessischen** Gesetzes vom 30. April 1881, Art. 11 a. E. durch die Bestimmung:

> dem Eigenthümer ist zu gestatten, Bauten auf dem in die projektirten Strafsen und Plätze fallenden Gelände zu errichten; er ist jedoch verpflichtet, dieselben, wenn das Gelände zur Strafse gezogen wird, ohne irgend einen Anspruch auf Entschädigung selbst zu entfernen, oder deren Entfernung auf seine Kosten zu dulden

die Sache dem Ermessen der Polizei-Verwaltungsbehörde sogar entzieht, und die Ausnutzungs-Befugniss dem Eigenthümer gesetzlich einräumt.

Dies beruht auf der vernunftgemäfsen Absicht, die Aufstellung umfangreicher voraussichtlich erst in Jahrzehnten oder Jahrhunderten zur Ausführung kommender Baupläne mit dem Interesse der Grundeigenthümer, in Benutzung ihres Eigenthums bis zu dessen Verwendung zu öffentlichen Zwecken sich möglichst frei bewegen zu können, zu vereinigen, wie das Protokoll 38 der hessischen II. Kammer S. 35, 42 ausspricht. Auch in Preufsen hat bei den gesetzgebenden Körpern bei der Wahl des Wortes „dürfen" im § 11 die gleiche Absicht obgewaltet, eine Vereinigung der beiderseitigen Interessen dem Ermessen der Polizei-Verwaltungs-Behörden zu ermöglichen.

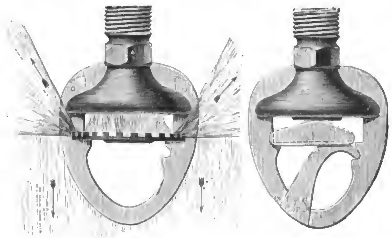
Daraus rechtfertigt sich der oben aufgestellte Grundsatz, dass die Versagung oder Genehmigung von Bauten auf dem künftigen Strafsenkörper dem freien Ermessen der betheiligten Behörden unterliege.

Dr. C. Hilse.

Vermischtes.

Selbstthätige Feuerlösch-Einrichtung mit Feueralarm-Apparat. Durch verschiedene in den technischen Kreisen bekannte Einrichtungen wird die frühzeitige Alarmirung der Wächter eines Etablissements bei ausbrechendem Feuer herbei geführt. Eine derselben, welche vom Chemiker **Krügener** in Elberfeld konstruirt und so viel mir erinnerlich, in einem Gebäude der Düsseldorfer Gewerbe-Ausstellung angebracht war, bestand aus einer elektrischen Leitung, in welche an vielen Stellen leichtflüssiges, bei Temperaturen von 70—80 ° C. schmelzendes Metall eingeschaltet war. Bei einem Feuer-Ausbruche schmilzt dieses Metall an den dem Feuerherd zunächst gelegenen Stellen und hierdurch wird eine Alarmglocke in Thätigkeit gesetzt.

Auf der Anwendung eines solchen leicht schmelzbaren Metalls beruht die selbstthätige Feuerlösch-Einrichtung, welche von **Henry Spencer Parmelee** in New-Haven (U. S. A.) erfunden und deren Einführung in Deutschland von der Aktien-Gesellschaft **Walther & Co.** in Kalk bei Köln angestrebt wird. Die Firma hatte vor einigen Wochen die Mitglieder des Archit.- u. Ingen.-Vereins für den Niederrhein u. Westfalen zur Besichtigung der in ihrem Etablissement angebrachten Einrichtung eingeladen; die Theilnehmer an der Exkursion hatten Gelegenheit sich davon zu überzeugen, dass ein ausbrechendes Feuer in Abwesenheit jeder Beaufsichtigung kurze Zeit nach der Entstehung selbstthätig signalisirt und ausgelöscht wurde.



Brause in Thätigkeit. Geschlossene Brause.

Nach den Mittheilungen des Vertreters der Firma sind in Amerika und England viele hunderte Fabriken mit der Einrichtung versehen und viele derselben vor grofsen Feuerbrünsten behütet worden. Der Grund dieser raschen Einführung ist darin zu suchen, dass die Feuer-Versicherungs-Gesellschaften den hohen Werth der Anlage erkennen und den damit versehenen Fabriken bedeutende Ermäfsigungen der Prämien gewähren. Dieses Entgegenkommen ist jedoch auch erforderlich, da die Anlagekosten bedeutend sind und durch die Ersparnisse an Prämien verzinst und amortisirt werden müssen.

Die Einrichtung besteht in der Anlage eines durch alle Stockwerke reichenden **Wasserrohres**, welches entweder aus einer Wasserleitung oder bei isolirt liegenden Fabriken aus einem Hochreservoir gespeist wird, und mit Abzweigungen in allen Stockwerken versehen ist, die unter den Decken angebracht sind. Von den Hauptabzweigungen gehen in Abständen von ca. 3 m parallele Rohre von 20 mm Weite durch alle Räume des Etablissements. In ebenfalls 3 m Entfernung sind an diesen Zweigrohren die zum Löschen dienenden Vorrichtungen, die Brausen angebracht. Die Maafse ergeben sich aus der Konstruktion der Brausen, welche 9 qm Fläche beherrschen können.

Die Brausen, Fig. 1 und 2, bestehen aus einem Ventil, welches durch einen Hebel und einer Hebelstütze an das Ventilgehäuse gepresst und aufserdem durch den Druck des Wassers vollkommen geschlossen wird. Die Hebelstütze ist mit einem bei 70 ° C schmelzenden Metall an einen mit dem Ventilgehäuse verbundenen Messingbügel gelöthet. Die bei einem ausbrechenden Feuer sich entwickelnden Verbrennungsgase bringen das Loth zum Schmilzen; infolge dessen fallen Hebel und Hebelstütze hinunter und das Ventil öffnet sich. Das dadurch frei werdende Wasser stürzt auf den Ventilteller und sprüht gegen Decke und Fufsboden in feinen Strahlen.

In dem Augenblick des Lösens des Ventils oder bei einer in der Leitung entstehenden Undichtigkeit wird durch die Bewegung des Wassers ein in dem Hauptleitungsrohr angebrachtes Ventil ausgeschaltet, dessen Bewegung sich auf ein im Aeufsern befindliches Läutewerk überträgt und die Wächter alarmirt. Nach Beseitigung der Gefahr kann das Wasser abgestellt werden. Die Einrichtung würde im Winter nicht funktioniren, wenn keine Vorkehrungen gegen das Einfrieren des Wassers in den Rohren getroffen werden. Auch nach dieser Richtung ist gesorgt worden, indem die Rohre entleert und durch eine selbstthätige Einrichtung wieder gefüllt werden können; dieselbe lässt das Wasser in die Röhren eintreten, sobald eine Brause sich löst.

Die in Rede stehende Anlage verbindet mit dem Allarmiren und dem schnellen selbstthätigen Löschen des Feuers den Vortheil, dass nur da Wasser verwandt wird, wo es nothwendig ist und mithin kein unnöthiger Wasserschaden entsteht.

Nach einer Mittheilung der Firma Walther & Co. ist die Berliner Velvet-Fabrik seit 1 Jahr mit der Feuerlösch-Einrichtung versehen; gegenwärtig wird in dem Etablissement Schlumberger Fils et Co. in Mülhausen eine Anlage gemacht, welche 16100 *M* kostet. Die Kosten richten sich nach der Gröfse und Beschaffenheit der mit der Anlage zu versehenden Räumlichkeiten, im allgemeinen stellt sich der Preis auf ca. 2 *M* pro qm der beschützten Fläche.

M. F.

Der hygienische Unterricht an den technischen Hochschulen. Der hygienische Unterricht ist bekanntlich zur Zeit noch in dem Entwickelungs-Stadium begriffen und muss es sich im Lehrplan der Schulen gefallen lassen, gegenüber den sonstigen Fächern, wenn nicht ganz auszufallen, stark beschnitten zu werden.

Dieser Stand der Dinge, an dem unserer Ansicht nach in der nächsten Zeit auch keine wesentlichen Aenderungen eintreten werden, hat Hrn. Ingen. **Hartmann**, Dozent an der Berliner technischen Hochschule, Veranlassung gegeben, den Gegenstand in einer speziellen Studie zu behandeln, die im Gesundheits-Ingenieur veröffentlicht worden ist. Anknüpfend an verschiedene der neuesten Zeit angehörende Veröffentlichungen, Verhandlungen und Forderungen giebt Hr. Hartmann eine tabellarische Zusammenstellung aus den Programmen der deutschen technischen Hochschulen, welche ein „ungefähres" Bild von dem Stande giebt, auf welchem dieser Unterricht zur Zeit sich befindet. Es werden

sodann Ideen über die bessere und zweckentsprechendere Ausgestaltung dieses Unterrichts entwickelt, die in nachfolgenden Sätzen gipfeln:

1. An den technischen Hochschulen ist theoretische Hygiene oder Gesundheitslehre von einem Arzte zu lehren in dem Maafse, als es für das Verstandniss der hygienischen Forderungen erforderlich erscheint.

2. Es ist ferner an den technischen Hochschulen Gesundheitstechnik in einzelnen, dem besonderen Bedürfnisse der Abtheilung für Architektur, Bau-Ingenieurwesen, Maschinenbau und Chemie entsprechenden Kapiteln zu lehren und zwar von Architekten bezw. Technikern, welche mit den praktischen Anforderungen vertraut sind.

3. Der Unterricht in der Hygiene ist obligatorisch und werden die einzelnen hygienischen Lehrfächer als Prüfungs-Gegenstand aufgenommen.

4. Es ist an den technischen Hochschulen die Schaffung einer hygienischen Lehrmittel-Sammlung in Verbindung mit einer hygienischen Versuchs-Anstalt anzustreben, welche von den Dozenten der verschiedenen hygienischen Unterrichtsfächer für ihre Vorlesungen und zu Untersuchungen, sowie zur selbständigen Forschung benutzt werden kann.

Die hygienische Versuchsanstalt kann ferner zur Vornahme von Untersuchungen gesundheits-technischer Gegenstände behufs Ausstellung von Gutachten dienen, wie Aehnliches bereits bei den staatlichen Material-Prüfungs-Anstalten besteht. —

Kein Zweifel, dass Viele diesen Anforderungen bedingungslos beitreten werden, wie dies auch unsererseits geschieht. Indessen vermögen wir auf einen unmittelbaren Erfolg insbesondere deshalb nicht zu hoffen, weil der Lehrplan der technischen Hochschulen ohnehin schon etwas überbürdet ist in solchen Unterrichts-Gegenständen, die zu den sogen. obligatorischen zählen. Ehe hier nicht eine Sichtung stattfindet — welche erfahrungsgemäfs auf grofse und vielfache Schwierigkeiten stöfst — ist der nöthige Raum für die Verwirklichung der Hartmann'schen Forderungen nicht zu gewinnen.

Die ad 4 erhobene Forderung einer hygienischen Versuchs-Anstalt würden wir in erste Linie gerückt haben, da wir die Nothwendigkeit und den Nutzen derselben weit höher anschlagen, als den Zuwachs von ein paar wöchentlichen Unterrichtsstunden im Lehrplan. Ob man auf Heiz- und Lüftungstechnik, auf Wasserversorgung oder Entwässerung sein Augenmerk richtet: überall bieten sich Dutzende von ungelösten Fragen, die ebenso wohl dem Unterricht als der Entwickelung der praktischen Gesundheitstechnik böse Schranken ziehen. Und kaum eine jener Fragen ist von dem Einzelnen erfolgreich zu bearbeiten — nur eine mit reichen Mitteln ausgestattete öffentliche Versuchs-Anstalt ist hierzu im Stande. Auf die Forderung der möglichst baldigen Errichtung einer solchen sollten sich daher zunächst alle Bestrebungen vereinigen, welche auf Förderung des hygienischen Unterrichts und der Gesundheitstechnik hinaus gehen.

Baugewerkschule Eckernförde. Das Schuljahr 1884/85 wurde von 160 Schülern besucht (23 im Sommer, 137 im Winter).

Die Abgangs-Prüfung haben nach den Vorschriften der Prüfungs Ordnung vom 6. September 1882 vor der Königl. Prüfungs-Kommission Michaelis 1884, 8 Examinenden; Ostern 1885, 28 Examinenden, abgelegt.

Michaelis 1884 erhielten 5 Examinenden das Prädikat „gut bestanden," 3 das Prädikat „bestanden."

Ostern 1885 erhielten 2 Examinenden das Prädikat „vorzüglich bestanden," 13 „gut bestanden," 12 „bestanden;" 1 hat die Prüfung nicht bestanden.

In Anerkennung der guten Leistungen hat der Hr. Oberpräsident der Provinz der Schule weitere 1000 *M.* für ihren Stipendienfond gewährt.

Aus der Fachlitteratur.

Handbuch für Ingenieurwissenschaften, 3. Band. Der Wasserbau, herausgegeben von Franzius & Sonne. 2. verm. Aufl. Leipzig; W. Engelmann.

Die von diesem vortrefflichen Buche vorliegende 1. Abtheilung des 3. Bandes, enthaltend Voruntersuchungen, Wasserversorgung und Entwässerung der Städte und Stauwerke ist als ein fast vollständig umgearbeitetes Werk zu bezeichnen; dies spricht sich auch schon in dem stark vermehrten Umfange aus.

Wie bei allen solchen Sammelwerken haben die Herausgeber sich veranlasst gesehen, in der 2. Auflage nicht unbedeutende Aenderungen in der Anordnung und Vertheilung der behandelten Stoffe durchzuführen. Dass aber bereits eine vollständige Korrektheit in logischer Hinsicht erreicht wäre, ist freilich nicht zuzugeben, da es jedenfalls nicht ganz korrekt erscheint, dass die Anlagen zur Gewinnung, Reinigung und Aufspeicherung des Wassers hinter Wasserversorgung, Voruntersuchungen und allgemeine Anordnung und Wasserwerks-Betrieb behandelt werden. Das Anhängsel des V. Kapitels „Sammelteiche", die ja auch anderen als dem vorerwähnten Zwecke dienen, allein konnte diese Anordnung, welche gegen die in der 1. Auflage eine veränderte ist, wohl nicht rechtfertigen.

Ueber einige anderweite Eigenthümlichkeiten der Anordnung des Stoffes mag hier mit einer blofsen Andeutung hinweg gegangen werden. Dass in den Bearbeitern einzelner Kapitel ein Wechsel eingetreten ist, hat dem Werke offenbar nicht zum Nachtheil gedient.

Wenn wir kurz auf den Inhalt der einzelnen Kapitel eingehen, so haben wir gleich beim 1. einen wesentlichen Fortschritt zu verzeichnen. Gegenüber dem Vielerlei der Voruntersuchungen hinsichtlich der Wasserversorgung und Entwässerung der 1. Ausgabe, heifst es hier kurz: Regen, Grundwasser, Quellen. Diese Hauptfaktoren des Wasserbaues mussten mit Recht an erster Stelle behandelt werden.

Den Angaben über Wasserverbrauch der Städte usw. und Qualität des Wassers ist in der 2. Auflage der richtige Platz unter Wasserversorgung der Städte, wo er ja fast ausschliefslich in Betracht kommt, angewiesen worden.

Es folgt, statt Anlagen zur Sammlung, Reinigung und Aufspeicherung des Wassers, als II. Kap. die „Binnengewässer (in der alten Ausgabe als V. Kap.). Im 1. Abschnitt sind die Eigenschaften der stehenden und fliefsenden Gewässer von einem neuen Autor gänzlich umgearbeitet; der 2. Abschnitt, welcher von der Bewegung des Wassers usw. handelt, ist mannichfach erweitert worden.

Das Kapitel III: „Wasserleitungen" behandelt in seiner fast ganz neuen Gestalt, die demselben gegeben worden, dem Wortlaut entsprechend „Anlagen zur Leitung des Wassers".

Kapitel IV: „Wasserversorgung der Städte" hat inhaltlich als neues eine mehr einheitliche Gestalt erhalten und ist mannichfach erweitert, lässt trotzdem aber für mancherlei Wünsche Raum.

Kapitel V: „Anlagen zur Gewinnung, Reinigung und Aufspeicherung des Wassers ist besonders in dem letzten Theil: „Sammelteiche" umgearbeitet und wesentlich vermehrt und verbessert.

Nur wenig verändert ist Kapitel VI: „Entwässerung der Städte" welches durch eine besonders reiche Litteraturangabe — die das Werk an und für sich auszeichnet — dem Umstande begegnet, dass die neuern Bestrebungen nach veränderten und verbesserten Entfernungsweisen der Abfallstoffe weniger ausführlich behandelt sind, als Manchem vielleicht erwünscht gewesen wäre.

Im Kap. VII: „Stauwerke" haben besonders die auf bewegliche Wehre bezgl. Theile eine eingehende Neubearbeitung und nicht geringe Bereicherung erfahren. Es sind sogar einige seltenere Konstruktionen hierher gehöriger Art, sowie Betrachtungen über die Werthschätzung, Ausführung und Bedienung der Wehre hinzu gekommen. Als neu werden in dem letzten Kapitel VIII die Durchflussweiten der Brücken und Durchlässe behandelt, die streng genommen wohl in den 2. Band des Werkes: „Brückenbau" gehören würden.

Mit den vielfachen Aenderungen, die der Text des Werks erfahren hat, ist selbstverständlich auch eine solche der bildlichen Beigaben Hand in Hand gegangen. Dieselben erscheinen, wenn auch nicht an Zahl, so doch nach Umfang und Inhalt nicht unwesentlich vermehrt. Viele der früheren Skizzen sind ihrer Bedeutung nach in kleinern Maafsstab versetzt, in dem sie immer noch ausreichend deutlich sind. Hierbei hätten einige veraltete wie auch einige neuere weniger empfehlenswerthe Konstruktionen noch fortfallen und einzelne andere auf ihre Richtigkeit noch etwas eingehender geprüft werden können.

Ein angefügtes Sachregister bildet eine sehr willkommene Zugabe, durch welche der Gebrauch des Werks als „Handbuch" wesentlich erleichtert wird. —

Wenn wir dem Vorhergehenden nach der Haltung des Werkes im allgemeinen unsern vollen Beifall zollen, so möchten wir doch, was die Behandlungs-Weise der Stoffe spezieller anbetrifft, die Bemerkung nicht unterdrücken, dass jene hier und da eine etwas akademische ist, ein Umstand, der durch die Stellung der Hrn. Bearbeiter seine ausreichende Erklärung findet. Dadurch ist es zu erklären, dass mancherlei Dinge besprochen wurden, welche vermöge ihres praktischen Werthes umfangreiche Behandlung kaum verdienen dürften. Am stärksten tritt der akademische Zug in dem Kapitel „Wasserversorgung" hervor. —

In dem Werke ist die neue preufsisch-bayerisch-sächsische Orthographie als maafsgebend durchgeführt worden. Hieran möchten wir ein paar Bemerkungen über einzelne Nomenklaturen knüpfen: Ueber den Gebrauch des Wortes Siphon hat der Hr. Bearbeiter des Abschn. „Wasserleitung" sich in einer Bemerkung besonders damit entschuldigt, dass z. Z. dafür kein besseres den Charakter der Konstruktion treffendes deutsches Wort vorliege. Vielfach wäre aber die Bedeutung des Wortes mit Thalunterführung gegeben, wenn auch in einzelnen Fällen wegen der freien Lage das Wort Thaldurchführung richtiger und allgemein bezeichnender wäre. — Den Gebrauch des Wortes Dücker speziell für Flussunterführungen möchten wir bekämpfen. Im Obersächsischen ist noch heute das Wort „ducken", sich ducken für niederbücken usw. gebräuchlich, im stammverwandten Englischen ist „Ducker", der Taucher, vielleicht mit zuerst für die hier besprochenen Konstruktionen als nächst liegende Bezeichnung gewählt worden. Aus beiden Gründen erscheint uns danach die Bezeichnung „Ducker" als die allein berechtigte.

Zu wiederholten Malen ist im Buche die Bezeichnung „Ventilhahn" gebraucht. Das ist wohl ein Unding. Mit einem Hahn wird im Maschinenwesen ein um seine Längsaxe drehbarer Maschinentheil von im allgemeinen konischer Form bezeichnet. Ein Ventil dagegen ist im allgemeinen ein an seiner vertikalen Axe senkrecht auf- und niederschiebbarer Konstruktionstheil. Bei Klappventilen schwingen der Mittelpunkt oder die Punkte des Mittelpunktkreises (bez. der Ringklappen) in Kreisbogen. Ein

Kugelventil macht in der Hauptsache auch vertikal auf- und niedergehende Schwingungen. Also sind Hahn und Ventil doch ganz verschiedene Mechanismen, die in einem einzigen vereinigt nicht vorkommen und daher auch nicht durch das Wort „Ventilhahn“ umfasst werden. Tylor's selbstschliefsender „Hahn“ (Taf. XII des Werkes) ist ein „Ventil“. Ir.

Handbuch der Architektur. III. Theil. IV. Band. C. Wasserversorgung der Gebäude. Bearb. von B. Salbach. Darmstadt; Diehl.

Unter „Allgemeines“ wird die Nothwendigkeit der ausgiebigen Versorgung von Menschen bewohnter Plätze mit gutem Wasser betont, der antiken Wasserversorgungs-Anlagen gedacht und aus der Infizirung des Untergrundes grofser Städte die Unzulässigkeit der Wasserentnahme aus Brunnen dargethan, welche in diesem Untergrunde stehen, und deren Aufgeben unmittelbar zur zentralen Wasserversorgung führt, wie sie heut zu Tage zu immer gröfserer Anwendung gelangt.

Darauf behandeln 3 Kapitel nach einander: 1) Wasser-Beschaffung, 2) Rohrleitungen, Zapfstellen und Hausfilter, 3) Warmwasserleitungen.

Der Gebrauch des Wassers und die dazu nöthigen Einrichtungen, als Wasch-, Bade- und Kochapparate, Klosets, Pissoirs, sowie die Ableitung des Wassers aus dem Gebäude ist dem folgenden Band des „Handbuchs“ vorbehalten geblieben.

Im Kapitel „Beschaffung des Wassers“ wird auf die Gleichheit der Prinzipien hingewiesen, welche sowohl bei der Versorgung ganzer Städte, als auch bei der Versorgung einzelner Gebäude zur Anwendung kommen sollen und darum die Wassermenge, welche pro Kopf und Tag der Bewohner nöthig wird, nach Maafsgabe der Erfahrungen städtischer Wasserwerke berechnet. Die Zahlen, welche danach sich ergeben, haben wohl nur dann Giltigkeit, wenn die Versorgung der Gebäude kontinuirlich ist, da bekanntlich desto mehr Wasser verbraucht wird, je bequemer der Bezug desselben ist. Zum Zwecke der Versorgung landwirthschaftlicher Etablissements giebt das Handbuch die täglichen Verbrauchsquanta für Vieh.

Die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Wassers, so weit dieselben bei der Untersuchung seiner Brauchbarkeit für den Genuss der Menschen in Betracht gezogen werden müssen, die Temperatur, die Härte die Grenzwerthe für die im Wasser enthaltenen organischen und anorganischen Stoffe usw. werden gar nicht berührt, sondern es wird nur angedeutet, dass die chemische und event. die mikroskopische Untersuchung über die Brauchbarkeit des Wassers entscheiden müsse, welches schon vorher als klar, geschmack- und geruchlos sich ergeben habe. Wir sind der Ansicht, dass so gut wie mit Recht die Eigenschaften der Luft und namentlich ihre Verunreinigung in dem betr. Kapitel des „Handbuchs“ behandelt wurde, dies konsequenter Weise auch für das Wasser zu fordern ist.

Es wird dann zunächst, wiederum unter Bezug auf die Gleichheit der Versorgungs-Grundsätze, die Wasserbeschaffung für Städte besprochen, wie Quellfassung, Grundwasser-Gewinnung, Flusswasserversorgung und Auffangen von Meteorwasser. Anschliefsend daran folgt die Reinigung (mechanische und chemische) des Wassers im grofsen und wird dann dazu übergegangen in analoger Weise die Wassergewinnung für einzelne Gebäude zu skizziren.

Die Behandlung der städtischen Versorgung konnte nur angedeutet werden und bietet daher dem Nichtspezialisten kaum ein Bild, aus dem eine Direktive zu gewinnen ist.

Wir meinen, dass zu gunsten der Wassergewinnung für Gebäude und Komplexe der in oben berührter Weise verwendete Raum benutzt werden konnte, da letztere sehr zu kurz gekommen ist. Besser war es, dass überhaupt mehr Raum für das wichtige Kapitel der Wasserversorgung zu Gebote gestellt worden wäre. Für die Fassung offener Quellen liefsen sich recht gut ein oder mehrere Beispiele in Skizze geben, wenn sich ja auch keine Normalien dafür aufstellen lassen. Gewisse Grundsätze gelten bekanntlich für alle Quellfassungen.

Der Abschnitt: „Brunnen“ ist, den für das Litteratur-Verzeichniss benutzten Raum abgerechnet, auf kaum zwei Seiten abgehandelt, bei der Wichtigkeit des Gegenstandes und der Fülle von Material das über denselben zu Gebote steht, jedenfalls ein sehr geringer. Die Bedingungen für rationelle Anlage von Brunnen durften schärfer gegeben werden. Wir vermissen detaillirtere Konstruktionen der Brunnenkessel und die Vorrichtungen, die für das Heben des Wassers aus gröfseren Tiefen nothwendig sind, ohne dass Dampf- oder andere Naturkräfte zu Gebote stehen.

Bei der Versorgung mittels Regenwasser ist eine Zisterne der primitivsten Art skizzirt, der besseren Vorrichtungen zum Lüften und zum Klären und Reinigen des Wassers aber nicht gedacht. Die nur im Nothfalle angewendete Zisterne sollte wenigstens in ihrer vollkommensten Konstruktion erscheinen.

Die Vertheilungs-Reservoirs sind mit einer gewissen Vorliebe behandelt worden und ist wohl kaum etwas darüber zu vermissen; dafür kommt aber wieder die Hebung des Wassers entschieden zu kurz. Sobald eine gröfsere Förderhöhe zu überwinden ist, um ein Etablissement mit Wasser zu versorgen, bildet die Hebeanlage einen so wichtigen Theil desselben, dass dem projektirenden Architekten entschieden einige klare Winke bezüglich rationeller Anlage, ökonomischen Betriebes, Wahl der Betriebskraft usw. gegeben werden mussten, die er im „Handbuch“ zu suchen berechtigt ist.

Das 2. Kapitel beginnt mit den Rohrleitungen und behandelt mit Ausführlichkeit die Rohren verschiedenen Materials, als Gusseisen, Schmiedeisen, Blei, Blei mit Zinneinlage usw. Es folgen dann die Verbindungen zwischen dem städtischen Wasser zu führenden Hauptrohre mit der Leitung im Gebäude, die in Skizze und Wort deutlich erläutert werden.

Von Wassermessern ist nur der gemauerte Schacht gezeichnet, der zu seiner Aufnahme dient, aber kein Wassermesser irgend eines Systems, aus dem das Prinzip der Wassermessung ersichtlich wäre. Es ist dies um so auffallender, als von den nur ausnahmsweise angewendeten Druck-Reduktionsventilen zwei Konstruktionen gegeben werden.

Es folgen die Hausleitungen, welche eingetheilt sind in solche mit kontinuirlichem und solche mit diskontinuirlichem Zuflusse des Wassers und die in letzterem Falle eines Reservoirs bedürfen.

Die vortrefflichen Winke, welche für die Disposition und Anbringung der Rohrleitungen in den Gebäuden und ihre Lage, die Absperr- und Entleerungs-Vorrichtungen, Steig- und Fallröhren usw. gegeben werden, sind äufserst wichtig und behandeln gedrängt und präzis die Grundsätze, nach denen dabei zu verfahren ist.

Die Zapfhähne sind detaillirt besprochen und reichlich mit bildlichen Darstellungen versehen. Bezüglich der Selbstschluss-Ventile scheint uns zu viel gethan, zumal unter denselben bereits verlassene Konstruktionen vorkommen und keine Kritik dem Architekten die Wahl erleichtert. Bei Besprechung der Schwimmkugelhähne wird nochmals auf die Reservoirs zurück gegangen.

Von Hausfiltern, welche das Wasser vor oder bei seiner Entnahme aus den Zapfstellen reinigen sollen, werden solche für Wasser unter hohem Druck (Chanoit, Salbach) und solche für niederen Druck (aus Hausreservoiren) (Bischof, Lorenz, London) beschrieben. Hierbei wollen wir unser Bedauern aussprechen, dass statt der allgemeinen Beschreibung eines Sandfilters für Städteversorgung nicht eine Skizze gegeben wurde, die sich auch für kleinere Anlagen verwerthen liefs, aus der aber die prinzipielle Anordnung deutlich hervor geht. Nachdem dann die Entnahme des Wassers auf dem Hofe durch Zapfhähne und durch Druckständer besprochen ist, giebt das Kapitel noch die Beschreibung der Wasserversorgung einer herrschaftlichen Residenz und eines Miethshauses und schliefst mit der Angabe von Kosten für Wasserversorgungen öffentlicher und privater Grundstücke.

Das letzte Kapitel betrachtet die Warmwasser-Leitungen und unterscheidet zunächst die verschiedenen Arten der Erwärmung des Wassers: durch abgehende Feuergase aus Heiz- oder Kochvorrichtungen, direkten oder abgehenden Dampf, besondere Heizapparate und Warmwasser-Heizungen. Der gröfste Theil dieser Einrichtungen und selbst die Rohrleitungen für heifses Wasser sind und werden an anderer Stelle des Handbuches ausführlich besprochen; es sind daher nur allgemeine Grundsätze für Warmwasser-Leitungen gegeben. Die Versorgung einer Villa mit kaltem und warmem Wasser bildet den Schluss des Kapitels und der Abtheilung. p.

Personal-Nachrichten.

Baden. Ing. I Kl. Paul Wagner wurde zum Bahningenieur und der Ing. I. Kl. Adalbert Baumann zum Bahnbau-Inspektor ernannt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. O. K. Danzig. Die Verwendung einer Leinöl-Tränkung für Sandsteine in Façaden-Bekleidungen ist hier in Berlin und auch anderswo eine sehr häufige. Die Tränkung erfolgt 2 mal und zwar mit einer Temperatur des Oels, bei der das Eintauchen mit dem Finger noch möglich ist. Die Erfolge dieser Tränkung sind sehr befriedigend; selbstverständlich ist jedoch, dass es unthunlich ist, einen Stein geringer Qualität mittels derselben unangreifbar für Witterungs-Einflüsse zu machen; die Wirkung beschränkt sich darauf, die Wehrhaftigkeit des Steins gegen Wind und Wetter zu erhöhen. Nothwendige Voraussetzung für gute Wirkung ist, dass die zu tränkenden Flächen vor Anwendung des Mittels sorgfältig gereinigt werden.

Hrn. M. H. in Cosel. Alte Kalkflecke auf Ziegelmauerwerk zu beseitigen gelingt nur durch sehr reichliche Anwendung von Salzsäure. Die Anwendung dieses Mittels bringt aber den Uebelstand mit sich, dass die aufsen liegenden Mauertheile sammt den Mörtelfugen mit Chlorcalcium geschwängert werden, was fortwährende Ausblühungen und Schädigungen der Festigkeit der Steine zur Folge haben kann.

Hrn. Archit. C. W. M. Eine etwas ausführlichere Honorar-Norm als die im Deutschen Baukalender mitgetheilte ist als Separat-Ausgabe von unserer Expedition beziehbar. Aus dieser Separat-Ausgabe werden Sie auch die Modifikationen ersehen können, welche die Honorar-Sätze bei Umbau-Projekten erleiden, wie dieselbe desgl. Angaben über das Honorar enthält, welches bei inneren Ausstattungen zu liquidiren ist. Doch machen wir zu den Angaben letzterer Art darauf aufmerksam, dass die betr. Sätze der Tabelle allgemein als zu niedrig angesehen werden und die Inangriffnahme der Revision derselben nur eine Frage der Zeit ist.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

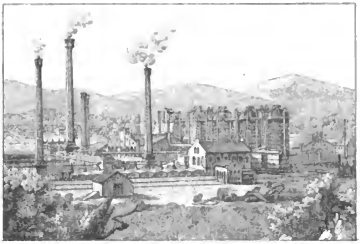
Notizen über die Georgs-Marien-Hütte und das Osnabrücker Stahlwerk.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 267.)

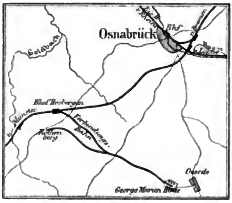
Die bislang zur Veröffentlichung gelangten Besprechungen über die im September v. J. zu Osnabrück veranstalteten Darstellungen der neuesten Erscheinungen auf den Gebieten des Eisenbahn-Oberbaues und der Hütten-Technik bewegten sich fast ausschliefslich auf dem Felde der Eisenbahn-Technik. Zweck der nachfolgenden Notizen ist es, auch die hütten-technische Seite der Darstellungen, und die Einrichtungen der betheiligten Hüttenwerke, soweit wie sie den Eisenbahn-Techniker näher angehen, etwas zu beleuchten.

I. Der Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein zu Georgs-Marien-Hütte bei Osnabrück bildete sich im Jahre 1856 als Aktiengesellschaft mit einem Grundkapital von 7 500 000 *M* zum Zwecke der Gewinnung von Braun- und Spatheisenstein aus der Zechsteinformation am sogen. Hüggel, einem Gebirgsrücken in den Ausläufern des Teutoburger Waldes und zur Förderung von Steinkohlen aus der Wälderthon-Formation im Osning-Gebirge, östlich des Dorfes Oesede, 11 km südöstlich von der Stadt Osnabrück.*

Zur Verwerthung der genannten Mineralien wurde in der Nähe des Dorfes Oesede etwa 7,5 km südlich der Stadt Osnabrück im Jahre 1857 die Georgs-Marien-Hütte erbaut.



Die Transporte der Materialien von den Eisensteingruben und Kohlengruben wurden zunächst durch Landfuhrwerke vermittelt. Bei der Massenhaftigkeit der zu bewegenden Erze und Kohlen musste aber bald auf die Herrichtung von Eisenbahn-Verbindungen Bedacht genommen werden. Demzufolge ward im Jahre 1865 die sogen. Hüggel-Bahu welche dem Hüggel entlang, von der Hütte zu den verschiedenen Erzgruben führt, angelegt. Die Bahn hat, wie aus der Situations-Skizze hervor geht, eine Länge von etwa 7 km, Steigungen bis 1 : 60 und Kurven bis 280 m Radius.



Die Verbindungsbahn der Hütte mit der Venlo-Hamburger Bahn, welche seit August 1870 im Betrieb ist, zweigt aus der Hüggelbahn etwa in deren Mitte ab, folgt den flacheren unteren Abhängen des Gebirges mit einem Gefälle 1 : 110 und schliefst auf der Station Hasbergen an die Venlo-Hamburger Bahn an, so dass die Entfernung von der Hütte bis zum Bahnhof Hasbergen etwa 8 km beträgt.

Nach der am 1. September 1871 erfolgten Eröffnung des Betriebes auf der Bahnstrecke von Münster nach Osnabrück gelangen die Kohlen aus Westfalen dorthin auf einem, gegen den frühern Weg über Münster, Rheine und Osnabrück um rund 45 km kürzeren Wege, wodurch für die Hütte bedeutende Ersparnisse eingetreten sind. Zur Vermittelung des grofsen Verkehrs und der Erztransporte von der Hüggelbahn sind auf der Georgs-Marien-Hütte umfangreiche Bahnhofs-Anlagen hergestellt.

Die Hütte verarbeitet fast ausschliefslich ihre eigenen Eisensteine. Das sind zum gröfsten Theile nahezu phosphorsaure Braun- und Spatheisensteine der Zechstein-Formation, welche theils in den am Hüggel gelegenen älteren Grubenfeldern des Georgs-Marien-Vereins, theils in den neuerdings erworbenen Gruben Perm und Friedrich-Wilhelm bei Ibbenbüren gewonnen werden.

Die Förderung beträgt am Hüggel im Monat rd 12—14 000 t; aufserdem gelangen angekaufte Rückstände aus der Kupfer-Extraktion aus Rio-tinto-Kiesen (sog. *Purple ores*) in einem durchschnittlichen Monatsquantum von 12—1300 t zum Verschmelzen. Als Zuschlag werden mit den Erzen zusammen brechender Kalk und magnesiareicher Eisenstein benutzt. Der Bedarf an Kokes wird fast ganz durch die Produktion der auf der Hütte gelegenen eigenen Kokerei gedeckt.

* Vergl. die Mittheilung von Funk über die Georgs-Marien-Hütte in der Hannoverschen Zeitschrift 1871 S. 295.

Die Hochofen-Anlage besteht zur Zeit aus 4 Hochöfen von je 250 cbm Rauminhalt, deren 3 im Betriebe, während der 4. in Reserve steht. Die Hauptproduktion der Hochöfen besteht in Bessemereisen; aufserdem wird Qualitäts-Puddeleisen, sowie Giefserei-Eisen bester Qualität erblasen. Die Hochofenschlacke wird theils granulirt, (und dann zur Herstellung von Schlackensteinen oder als Bettungsmaterial usw. benutzt), theils wird sie in Klötze gegossen, welche mit Steinbrechern usw. zerkleinert und dann nach Stückgröfse sortirt, ein beliebtes Wege- und Eisenbahn-Baumaterial bilden.

Die Gesammtproduktion der 3 Oefen beträgt pro Tag 165 bis 170 t Roheisen bei einem verschmolzenen Erzquantum von 580 590 t, das Ausbringen mithin 29 %.

Als Nebenbetriebe, welche zunächst für den Bedarf des eigenen Werkes, dann aber auch für fremde Abnehmer arbeiten, sind zu nennen: Eine Giefserei mit einer Monats-Produktion von 250 t Gusswaaren, eine mechanische Werkstatt mit 40 Arbeitsmaschinen und eine Kesselschmiede in Beckerode, welche Dampfkessel usw. in jeder Gröfse liefert.

II. Das Stahlwerk Osnabrück (s. Situat.-Skizze Fig. 2) im Jahre 1869 gegründet, ist seit 1871 im Betriebe. Zwischen ihm und der Georgs-Marien-Hütte besteht seit dem Jahre 1882 eine enge, auf gegenseitiges Abkommen beider Gesellschaften beruhende Geschäfts-Verbindung, welche die Vereinigung des Betriebes und der Verwaltung beider Werke zur Grundlage hat. Diese Vereinigung hat sich von grofser Bedeutung für den Aufschwung beider Werke erwiesen, weil nunmehr die Interessen des Hochofenwerks mit denjenigen des Stahlwerks überein stimmen und beide Werke sich in dem Bestrehen vereinigen, aus den vorhandenen Erzen ein möglichst vollkommenes Endprodukt herzustellen. Sehr wesentlich fällt dabei der Umstand ins Gewicht, dass das Stahlwerk, welchem das Roheisen der Georgs-Marien-Hütte zu billigem Preise zu Gebote steht, trotz des neuerdings eingeführten Entphosphorungs-Verfahrens, ohne starke Konkurrenz befürchten zu müssen, bei dem alten bewährten Verfahren der Stahlproduktion auf saurem Wege — dem eigentlichen Bessemer-Verfahren — bestehen bleiben kann. Die mit 4 Konvertern ausgerüstete Bessemerhütte hielt gelegentlich des Besuchs bei Darstellung der neuesten Erscheinungen auf dem Gebiete des Eisenbahn-Oberbaues die Theilnehmer der Schaustellungen lange gefesselt; man ward nicht müde, immer wieder in die leuchtende Konverter-Flamme zu schauen und den Verlauf der Charge, mit dem Spektroskop bewaffnet, zu verfolgen. Es wird nur nach dem sog. sauren Verfahren gearbeitet, weil das zur Verwendung kommende Roheisen der Georgs-Marien-Hütte nur sehr wenig —durchschnittlich 0,08 % Phosphor und 2—3 % Silizium enthält. Der nähere Verlauf einer Charge ist aus der Darstellung in Fig. 3 zu entnehmen.

Aufser den 4 Konvertern sind 6 grofse Kupolöfen für das Umschmelzen der Chargirung und 4 kleine Kupolöfen für das Umschmelzen des als Zusatz gebrauchten Spiegeleisens vorhanden. Zur Zeit sind immer ein Konverter und zwei Kupolöfen — ein grofser und ein kleiner — im Gange, von denen in einer Schicht von 15—16 Chargen je 8 t Flussmasse erblasen werden.

Das erblasene Material — Schienen- und Radreifen — Flusstahl, Flusseisen für Schwellen — ist je nach der Anforderung von verschiedener Qualität. Der Schienen-Flusstahl enthält durchweg 0,10 % Phosphor und 0,04 % Schwefel, während durch Mischung der Chargirung mit 50—75 % englischem Eisen der Phosphor-Gehalt des Radreifen-Flusstahls bis auf 0,04 % und der Schwefelgehalt bis auf eine Spur herunter gebracht wird.

Die Normal-Qualität des Schienen-Flusstahls enthält 0,15 % Kohle und 50 % Mangan. Die auf der Berliner Stadtbahn liegende harte Qualität dagegen 0,25 % Kohle und 0,80 % Mangan, während das Schwellen-Flusseisen eine Beimengung von

0,56 % Mangan aufweist. Die Festigkeits-Zahlen sind aus der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	Bezeichnung des Materials	Elastiz.-Koeffiz. kg pro qmm	Dehnung %	Kontraktion %	Festigk. kg pro qmm
1	Schienen-Flusstahl (normal) . . .	39,5	17,5	55,6	57,8
2	Schienen-Flusstahl (hart)	43,2	19,0	41,3	68,4
3	Schwellen-Flusseisen No 1. . . .	40,6	21,0	52,0	52,5
4	Schwellen-Flusseisen No. 2. . . .	31,6	19,5	47,0	46,9
5	Radreifen-Flusstahl (für Wagen) . .	38,0	23,0	58,5	52,0
6	Radreifen-Flusstahl (für Lokomotiven)	41,0	18,0	44,5	63,6

Das erblasene Material wird in den mit der Bessemerhütte in Verbindung stehenden Walzwerken durch die Formgebung in Haupt-, Neben- oder Strafsenbahn-Schienen, Lang- oder Querschwellen, Radreifen usw. umgewandelt.

Auf dem Trio-Walzwerk der Schienen-Walzenstrafse werden alle Schienen in 2 Hitzen fertig; von schweren Schienen, in Doppellängen, werden pro Schicht 115—120 t, von leichteren, in dreifacher Länge 95—100 t gewalzt. Die Schwellen-Walzenstrafse ist ein Reversir-Walzwerk und schafft aus einem Block in 2 Hitzen in einer Schicht 110 t Lang- oder Querschwellen, erstere in 2 bis 3facher, letztere in 10 bis 12facher Länge.

Besonders sehenswerth ist das Walzen der neuen Haarmann'schen Schwellenschiene, deren Kaliber-Konstruktion (Fig. 4 bis 6) dem Werke viel Geld und Mühe gekostet hat.* Für die Herstellung von Schmiedestücken und Radreifen sind 3 Hämmer von 15, 10 und 5 t Bärgewicht und ein Reifen-Walzwerk im Betriebe.

Bei der Herstellung eines Reifens wird wie folgt verfahren: Aus einem runden Block, dem sogen. Käse, wird unter dem ersten Hammer eine gelochte Scheibe, d. h. ein Ring von 180 mm Dicke, geformt, welcher darauf noch in derselben Hitze unter einen zweiten Hammer die rohe Reifenform erhält.

Nachdem die sorgfältig nachgesehenen und geputzten Ringe in einen Rollofen, welcher mit in Siemens'schen Generatoren erzeugtem Gase geheizt wird, sehr gleichmäfsig erhitzt worden sind, gelangen sie in das Reifenwalzwerk, wo sie zwei Kaliber zu durchlaufen haben. Beim Walzvorgange stehen die Achsen der Reifenwalzen senkrecht, während die Ringe waagerecht liegen.

Ihre endliche Form, sowie auch Firmenstempel, Chargen-Nummer usw. erhalten die Reifen unter der Zentrirpresse.

Die Radreifen werden in Osnabrück, um ein möglichst gleichmäfsiges Material zu erzielen, nach dem Walzen nochmals ausgeglüht und hierauf in Gruben unter Abschluss der Luft abgekühlt. Diese Methode gewährt den Vortheil, dass eines Theils während der Abkühlung in den Reifen neue Spannungen nicht entstehen können, anderntheils die während des Walzens entstandenen beseitigt werden. Bei Abkühlung an der Luft sind die Spannungen sehr verschiedene, je nach dem Warmegrade, unter welchem die Bandagen fertig werden und je nach der Lufttemperatur bezw. dem Luftzug, welchem sie beim Erkalten ausgesetzt sind.

Die Glühgruben sind mit feuerfesten Steinen ausgemauert und werden sorgfältig zugedeckt und gedichtet. Eine Grube fasst 12—13 Reifen, welche 5—6 Tage in jener liegen bleiben und dann häufig noch handewarm heraus kommen. —

Aufser den beschriebenen Anlagen umfasst das Stahlwerk folgende Nebenbetriebe: Ein Mittelwalzwerk im Anschluss an ein Puddelwerk mit 6 Puddelöfen, zur Produktion von Laschen, Klammern, Hakenplatten usw. eine mechanische Werkstätte, eine Giefserei mit einer Monats-Produktion von rd. 500 t, eine Walzendreherei und endlich eine Fabrik feuerfester Steine, welche nicht allein den eigenen Bedarf beider Werke deckt, sondern auch noch für fremde Abnehmer arbeitet.

Bezüglich der Fabrikation von flusseisernen Hakenplatten, Klammern und Schwellen-Verschlussblechen dürften noch folgende Einzelheiten von Interesse sein.

Die Hakenplatten werden in Stäben von 9 m Länge gewalzt und dann in 4 Operationen, durch Schneiden, Lochen und Pressen fertig geformt (Fig. 7). 1. Operation: Schneiden auf Länge, 2. Operation: Ausklinken bei *a* und *b* warm, bei *c* kalt, 3. Operation: Glätten unter dem Fallhammer, 4. Operation: Umbiegen der Nase.

Die zu Klammern und Verschlussblechen benutzten Stäbe werden 12 m lang gewalzt und in der 1. Operation auf Länge geschnitten. Die Klammern werden schon in der 2. Operation gelocht, gepresst und fertig, während die Verschlussbleche in der 2. Operation nur ausgeklinkt und in der 3. Operation gelocht und fertig werden.

Den Dampf für sämmtliche Betriebsmaschinen liefern mit 4½ Atmosph. Ueberdruck 36 Kessel verschiedener Systeme mit zusammen rd. 2300 qm Heizfläche. Sämmtliche Wärmeöfen werden mit Generator-Gas geheizt und sind, mit Ausnahme des Rollofens im Reifenwalzwerk und eines mit Groebe-Lürmann'schen Generator versehenen Ofens, nach dem Siemens'schen Regenerativ-System eingerichtet. Die vorhandenen 14 Wärmeöfen und der Rollofen erhalten ihr Gas von in 2 Gruppen getrennten Siemens'schen Generatoren mit 32 Rosten. — s. —

* Vergl. die Mittheilung in No. 19 u. 22 „Ueber Haarmann's Oberbau-Konstruktionen für Hauptbahnen".

Die Wasserversorgung der Stadt Trier.

Die alte römische Kaiserstadt Trier, die *Augusta Trevirorum* ist jedenfalls unter den deutschen Städten diejenige, welche sich am frühesten der Wohlthat einer Wasserleitung erfreuen durfte. Aus den zahlreichen Ueberresten des römischen Aquädukts können wir auf deren Gröfse und Ausdehnung schliefsen.

Der aus Backsteinen gemauerte, mit Bruchsteinen überwölbte rechtwinklige Kanal war innen sorgfältig mit Putz geglättet und hatte eine Höhe von 1,80 m bei einer Breite von 1,25 m im Lichten. Er nahm seinen Anfang in der Nähe des Dorfes Waldrach im Ruwerthal und lief mit sehr schwachem Gefäll an den Gehängen des Ruwerthals und denen des Moselthals hin, in einer Längenausdehnung von etwa 12 km. Bei dem äufserst schwachen Gefälle wird der Kanal etwa 200 l pro Sek. geliefert haben, immerhin eine sehr bedeutende Wassermenge.

Bereits im frühesten Mittelalter scheint die römische Wasserleitung ganz unbrauchbar gewesen zu sein; denn aus Urkunden ist ersichtlich, dass man damals schon eine nähere, aber auch viel weniger ergiebige Quelle zugeleitet hatte, die ursprünglich „Taufborn" genannt wurde und jetzt noch unter dem Namen „Herrenbrünnchen" funktionirt. Bis auf die neueste Zeit war dieses Herrenbrünnchen die einzige städtische Wasserleitung und da ihr Erguss kaum 1 l pro Sek. betrug, so ist es begreiflich, wenn der Stadtrath alles aufbot, eine Vermehrung des Wasserzuflusses herbei zu führen.

So wurde im Jahre 1863 der bekannte Quellenfinder Abbé Richard nach Trier berufen; aber die an seine Angaben geknüpften Hoffnungen dienten nicht zur Abhülfe des Wassermangels. Die Stadt liefs sich noch im Laufe der Jahre von verschiedenen Fachmännern Gutachten über Verbesserung ihrer Trinkwasser-Verhältnisse abgeben, ohne aber dadurch irgend welche Sicherheit für ein weiteres Vorgehen in der Sache zu gewinnen.

Inzwischen überzeugte man sich immer mehr davon, dass

Zum Kölner Dombau.

Ueber die Verhandlungen der am 19. d. M. stattgefundenen „Wahl-Versammlung des Zentral-Dombau-Vereins" entnehmen wir einem Bericht der Köln. Volkszeitg. das Nachstehende:

Hinsichtlich der in jüngster Zeit in lebhaftem Fluss gerathenen Frage der Freilegung des Domes äufserte der Vorsitzende der Versammlung sich etwa folgendermaafsen:

„Wenn auch nach dem Ausbau der hohen Domkirche die Vereinsthätigkeit eine kleinere geworden sei, sei die Aufgabe doch noch nicht beendet. Nachdem durch das von der Stadt Köln eingeleitete Enteignungs-Verfahren, mit welchem die Minister sich einverstanden erklärt hätten, die im Verein in so bescheidenen Grenzen angeregte Freilegung des Domes nach Erfüllung der im Gesetze vorgeschriebenen Formalitäten in nicht allzu langer Zeit zur Ausführung gelangen dürfte, sei der Verein seit einiger Zeit — seit dem theilweisen Einsturz des Dom-Hotels — mit Projekten über eine gröfsere Freilegung des Domes förmlich überschwemmt worden. Der Vorstand habe diesen Projekten gegenüber, denen er mit grofser Sympathie begegnet und von denen die Ausführung des Einen diejenige des Andern kaum ausschliefsen dürfte, seine Ruhe und Ueberlegung bewahrt, um sich die Ueberzeugung zu verschaffen, ob, wenn auch mit vielen und grofsen, von dem Fernstehenden kaum zu beurtheilenden Schwierigkeiten, die Ausführung auch im Bereiche der Möglichkeit liege. Nachdem eingehende Verhandlungen die Durchführung einzelner Projekte als nicht gerade unmöglich erwiesen haben, habe der Vorstand Se. Majestät den Kaiser und König, den hohen Protektor des Vereins, in einer Immediat-Eingabe ganz unterthänigst gebeten, für die Jahre 1885, 1886, 1887 und 1888 nach dem seitherigen bewährten Plane die Veranstaltung von je einer Prämien-Kollekte zu gewähren. Man dürfe die Hoffnung auf einen günstigen Erfolg dieses Schrittes hegen. Durch den Erfolg der Prämien-Kollekten könnte es möglich sein, dem Dom eine seiner würdige Umgebung zu verschaffen.

Hr. Dombaumeister Geh. Regierungs-Rath Voigtel trug darauf folgenden 74. Bericht über den Fortgang der Arbeiten am Dome vor.

Nach Vollendung der neuen eisernen Dach-Konstruktionen über den 7 Chorkapellen und nach Eindeckung der Dachflächen mit gewalzten Bleitafeln erfolgte im Frühjahr 1885 der Abbruch der alten hölzernen Walmdächer über den Seitenschiffen des Chorbaues und über den östlichen Seitenschiffen des nördlichen und südlichen Querschiffes. Die zunächst auszuführenden Arbeiten umfassten die Restauration der aus dem leicht verwitterbaren Drachenfelser Trachyt im Mittelalter errichteten Strebepfeiler, der Umfassungswände des Dom-Chores und der Rinnenleitung in allen Theilen, an welche sich die neuen Walmdächer anschliefsen; desgleichen die Aufbringung einer wasserdichten, auf Eisenschienen mit Hohlziegeln gewölbten und mit Asphalt abgedeckten Schutzdecke über den Gewölben, wie solche bei den 7 Chor-Kapellen bereits zur Ausführung gekommen ist. Im Laufe des Baujahres 1884 bis 1885 konnten demgemäfs die neu konstruirten eisernen Walmdächer aufgestellt werden, und erfolgte die Eindeckung mit gewalzten Bleitafeln nach Mafsgabe des Fortschreitens der Holzverschalung im Herbste des Jahres 1884.

die vorhandenen Pumpbrunnen gröfstentheils ein schlechtes, gesundheitsschädliches Wasser lieferten, und so entschloss sich der Stadtrath von Trier schliefslich, die Projektirung und Herstellung einer befriedigenden, allgemeinen Wasserversorgung durchzuführen, zwar nicht auf Rechnung der Stadt selbst, sondern durch Ertheilung einer Konzession auf eine längere Reihe von Jahren an eine geeignete Privatperson. Im Juli 1883 kam Hr. A. Marshall in Tunbridge-Wells in den Besitz dieser Konzession, hinterlegte bei der Stadtkasse die zur Erfüllung seiner eingegangenen Verpflichtungen fest gesetzte Kaution und übertrug die Projektirung und Bauleitung des gesammten Werkes Hrn. Zivil-Ingenieur H. Gruner, jetzt in Basel.

Fig. 7.

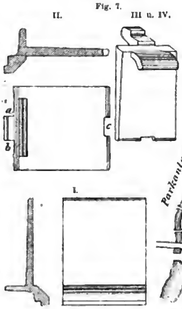
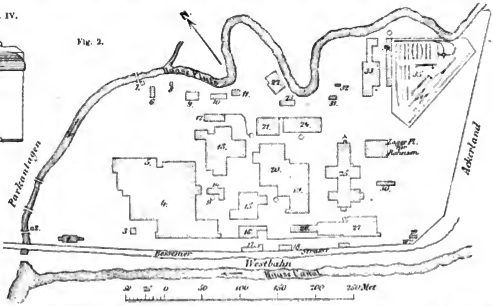


Fig. 2.



1) Hauptbureau. 2) Wärterhäuschen. 3) Strafsenbahnschienen-Adjustage. 4) Schienenwalzwerk. 5) Kesselhaus. 6) Laboratorium. 7) Portierhaus. 8) Abort. 9) Gas-Generatoren. 10) Reparatur-Werkstätte. 11) Aschenwäsche. 12) Schuppen für Coka und Formsand. 13) Giefserei. 14) Betriebsbureau. 15) Bandagenwalzwerk. 16) Magazin. Pferdestall und Remise. 17) Portierhaus. 18) Kutscherwohnung. 19) Hammerwerk und Schmiede. 20) Puddel- und Mittelwalzwerk. 21) Kesselhaus. 22) Badeanstalt. 23) Gas-Generatoren. 24) Kesselhaus. 25) Bessemerhütte. 26) Eisen- und Stahl-Magazin. 27) Mechanische Werkstätte. 28) Abort. 29) Lokomotiv-Schuppen. 30) Cokeschuppen. 31) Meisterstube und Gerätheraum. 32) Abort. 33) Steinfabrik. 34) Thonschuppen. 35) Ausstellungs-Platz.

Fig. 3.

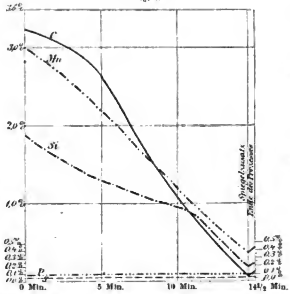
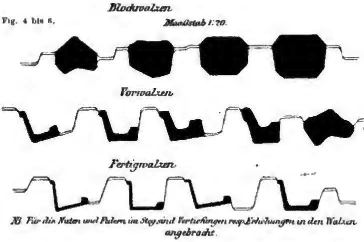


Fig. 4 bis 6.



Im Frühjahr 1885 wurde die Herstellung der umfangreichen Eisen-Konstruktionen der neuen Seitenschiffdächer an der Nordseite des Langschiffes und an der Westseite des nördlichen Querschiffes der Kölnischen Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft zu Bayenthal in Auftrag gegeben. Die trockene Witterung gestattete schon im März 1885 die Abtragung der mit Zink gedeckten hölzernen Pultdächer, sowie die Anbringung einer provisorischen Abdeckung der Gewölbe gegen das Eindringen der Feuchtigkeit. Die Aufstellung des neuen Eisengerüstes der Seitenschiffdächer daselbst, von Westen beginnend, ist zu Anfang April d. J. in Angriff genommen und werden die gesammten Bedachungen der Seitenschiffe, am Langschiffe und Querschiffe als Hauptaufgabe der Bauthätigkeit im Aeufsern des Domes bei günstiger Witterung bis zum Herbste dieses Jahres ihrer Vollendung entgegen gehen.

Die im Innern der Domkirche zur Ausführung zu bringende Erneuerung des Plattenbodens kann, nachdem über das Material und über die Gesammt-Anordnung des Bodenbelags in der Konferenz vom 2. Juni 1883 eine Einigung erzielt ist, und demnächst die auf Grund des genannten Konferenz-Beschlusses ausgearbeiteten Pläne für das Lang- und Querschiff fest gestellt sind, nunmehr in Angriff genommen werden. Die Lieferung des zur Beflurung der Thurmhallen, des Langschiffes und des Querschiffes mit Ausnahme der Vierung zu verwendenden Materials, bestehend aus Obernkirchener Sandstein-Platten für die grofse Fläche des Fufsboden-Belags und in rothem Granit- und dunkelgrünen Syenitfriesen in der Richtung der Pfeiler-Axen, ist auf Grund der ausgeschriebenen Submissionen an verschiedene Unternehmer übergeben.

Als Grundlage für die Anordnung der Beflurung des Lang- und Querschiffes im Kölner Dome wurde in der Konferenz vom 2. Juni 1883 vereinbart und allseitig angenommen, dass nur die Friesstreifen um die Pfeiler, sowie die rechtwinkeligen Verbindungslinien zwischen demselben und zwar lediglich durch bandartige bezw. geometrische Formen zu markiren seien, während die grofsen Flächen zwischen den Friesstreifen einheitlich durch Steinplatten auszufüllen sind, welche rechtwinkelig zur Längsaxe der Kirche liegen. Als hauptsächlichstes, namentlich für die grofsen Flächen zwischen den Friesstreifen zu verwendendes Plattungs-Material wurde der Obernkirchner Sandstein, desgleichen zur Herstellung der farbigen Friese in der Umgebung der Pfeiler wie in den Axen der Pfeilerstellungen mit Sand geschliffener aber nicht polirter röthlicher schwedischer Granit und grünlicher Syenit bestimmt.

Für die Vierung ist eine etwas formenreichere Behandlung vorgeschrieben, und soll zum Schmucke der Mitte derselben der Stern der Magier angebracht werden. Die Ausarbeitung eines Generalplans, der Farbenskizzen, wie der Details in natürlicher Gröfse zur Beflurung des Dom-Chores, der Chor-Kapellen und der Vierung ist, unter Zugrundelegung des vom Metropolitan-Domkapitel zu Köln fest gestellten Programms vom 16. Juni 1884, mittels Vertrag vom 4. Februar 1885 dem ersten Direktor des Germanischen Museums, Hr. Dr. Essenwein, zu Nürnberg übertragen und sollen die Arbeiten zur Beflurung des Dom-Chores beginnen, sobald die unter dem 1. Juli 1885 vorzulegenden Generalpläne die allseitige Genehmigung zur Ausführung erhalten haben.

Die nächste Aufgabe des projektirenden Ingenieurs bestand darin, sich über die hydrographischen und geologischen Verhältnisse der Umgebung von Trier ein vollständiges und klares Bild zu verschaffen. Es wurden in der näheren und ferneren Umgebung der Stadt an den verschiedensten Stellen etwa 50 Nortonsche Brunnen geschlagen, später mehre Tiefbohrungen vorgenommen und die erhaltenen Wasserproben sorgfältig analysirt. Durch diese Studien und umfängliche Vorarbeiten gelang es schliefslich, einen in jeder Beziehung vorzüglich geeigneten Platz für Anlage der Wasserfassung zu finden, etwa 3 ^{km} nordöstlich von der Stadt am Fufse der Gehänge gelegen, welche das Moselthal daselbst begrenzen. Sowohl die chemischen Eigenschaften als die Reinheit und konstante Temperatur von $8^1/_2{}^{\circ}$ R. beweisen, dass daselbst ein vorzügliches Trinkwasser gewonnen wird, welches sowohl in seiner chemischen Beschaffenheit, als hinsichtlich Temperatur und Höhe des Wasserspiegels grundverschieden von dem im Thale fliefsenden Wasser der Mosel ist.

Obschon über Gröfse und Leistungsfähigkeit des zu erbauenden Wasserwerkes in der Konzession nichts Näheres vorgeschrieben ist, so wurde dasselbe doch schon von Anfang an sehr reichlich berechnet und erbaut. Es genügt in seiner jetzigen Anlage dem Bedarf von 40 000 Einwohnern mit einem Konsum von 125 ^{l} pro Kopf = 5000 ^{cbm} Gesammtkonsum pro Tag.

Es sind 5 Brunnen abgesenkt, die unter sich und mit den Pumpen durch gusseiserne Leitungen verbunden sind und zusammen ein Quantum von etwa 6000 ^{cbm} Wasser pro Tag liefern können. Aus den Brunnen wird das Wasser durch Dampfkraft gehoben und durch gusseiserne Druckleitung von 350 ^{mm} Weite in das 1000 ^{cbm} Wasser haltende Hochreservoir gehoben. Dieses aus Backsteinen in Zement gemauerte, überwölbte und mit 1,5 ^{m} Erdanschüttung überdeckte Hochreservoir liegt 35 ^{m} über dem Strafsenplanum der Stadt.

In Entfernung von durchschnittlich 100 ^{m} sind im Rohrnetz Hydranten angebracht. Das ganze Rohrnetz hat eine Länge von etwa 30 ^{km} in gusseisernen Leitungen von 80—450 ^{mm} innerem Durchmesser und enthält 210 Hydranten und 160 Schieber.

Die Vorarbeiten füllten die Monate August 1883 bis Februar 1884 aus, im April 1884 wurde mit den Bauarbeiten begonnen und im April dieses Jahres das Wasserwerk in Betrieb genommen. Die Konzessionsdauer ist auf 40 Jahre fest gesetzt; nach deren Ablauf geht das ganze Wasserwerk mit allem Zubehör unentgeldlich in den Besitz der Stadt über. Auch schon nach Ablauf der ersten 20 Jahre hat die Stadt das Recht, dasselbe gegen entsprechende Entschädigung zu übernehmen.

Der Wasserpreis ist für Private auf 15 Pf. pro ^{qm} bebauter Fläche und für gröfsere Abnehmer auf 15 Pf. pro ^{cbm}, für das von der Stadt selbst verbrauchte Wasser auf 10 Pf. pro ^{cbm} kontraktlich fest gesetzt. Freiwillig hat der Konzessionar diesen billigen Preis von 10 Pf. pro ^{cbm} auch allen gemeinnützigen Anstalten, Krankenhäusern, Spitälern und dgl. m. eingeräumt. —

Vermischtes.

Neue Bogenlampen für Parallelschaltung mit Glühlicht. So oft sich bisher das Bedürfniss heraus stellte, gleichzeitig mit den Glühlampen auch Bogenlicht zu verwenden, musste man zur Aufstellung besonderer Stromerzeugungs-Maschinen und eigener für den Zweck angelegter Leitungen schreiten, falls man nicht Einzellichter parallel zu den Glühlampen schalten wollte. Von letzterer Anordnung nahm man jedoch schon mit Rücksicht auf die hierbei an jeder Lampe unumgänglich nothwendigen Widerstände Abstand, weil sie fast die gleiche Kraft, wie die Bogenlampe selbst, also etwa 1 Pfdkr. nutzlos konsumirten, und zur Verringerung dieses beträchtlichen Arbeitsverlustes kein anderes Mittel als die Reduktion der Spannungen an den Glühlampen vorhanden war. Dieses aber muss sowohl wegen des dadurch beeinträchtigten Nutzeffektes, als auch wegen der rapid hiermit wachsenden Kosten des Leitungsnetzes, namentlich bei gröfseren Anlagen, gänzlich aufser Betracht bleiben.

Wenn man zur Vermeidung dieser Uebelstände das Bogenlicht vom Glühlicht unabhängig installirte, vertheuerte sich, wie leicht erklärlich, nicht allein die Anlage, sondern namentlich auch die Unterhaltung des Betriebes, da häufig beide Stromerzeugungs-Maschinen zugleich für eine verhältnissmäfsig kleine Anzahl Lampen in Thätigkeit zu setzen sind, welcher bei Verwendung von Strömen aus einer gemeinsamen Quelle eine Maschine allein genügt hätte. Ganz abgesehen von dem unnützen Aufwand an Kohlen, Oel, Bürsten, Arbeitslohn usw. büfst man auch mit der getrennten Stromerzeugung den nicht zu unterschätzenden Vortheil von Reserven ein, welche die Aufstellung zweier gleicher Dynamo-Maschinen in den Fällen gewährt, in welchen jede derselben nach Belieben Glühlichter oder Bogenlampen oder beide zugleich in Thätigkeit setzen kann.

Ein anderer Nachtheil bestand noch darin, dass zwischen der Glühlampe von 8 bis 100 Kerzen und der Bogenlampe von 800 bis 1000 Kerzen ein passender Uebergang fehlte oder nur mit grofser Kraftverschwendung, wie bei Wechselstrom-Lampen oder elektrischen Kerzen, gewonnen werden konnte.

Auch war mit Hülfe der starken Bogenlampen eine rationelle und gleichmäfsige Vertheilung des Lichtes schwer zu erreichen, da die den Lichtquellen zunächst liegenden Stellen gewöhnlich zu intensiv, die entfernteren ungenügend beleuchtet werden. Aufserdem verlangen sehr intensive Lichtquellen, um dem Auge erträglich zu werden, gewöhnlich eine Dämpfung durch matte Glocken, welche unter Umständen bis 50 % des Lichtes absorbiren.

Diese Uebelstände sind beseitigt in einer neuen Bogenlampe, deren Helligkeit mit der Intensität des Stromes und dementsprechend mit dem Kraftaufwande in weiten Grenzen regulirbar ist, und welche die Glühlampen parallel mit diesen und zu je zweien hinter einander, in denselben Stromkreis geschaltet werden konnen, ohne die eigene Ruhe und Schönheit oder die des Glühlichts zu beeinträchtigen und ohne durch Vergeudung beträchtlicher Arbeit in nutzlosen Widerständen die für das Glühlicht-System vortheilhafte Spannung aufzuzehren.

Die deutsche Edison-Gesellschaft in Berlin bringt die neuen Lampen vorläufig in 2 Gröfsen zur Ausführung, eine für 300—400 NK. Lichtstärke bei einem Stromverbrauch von 3,5 bis 4,5 Ampère, die andere von 800 bis 1000 N.-K., bei einem Stromverbrauch von 8—9 Ampère. Da immer zwei gleich grofse Bogenlampen oder auch eine gröfsere mit je 2 kleineren Lampen hinter einander und dann parallel mit den Glühlampen in den Stromkreis geschaltet werden, so kann jedes Bogenlicht-Paar unabhängig von den andern durch Umschalter entzündet oder gelöscht werden, bei Installation einer gröfsern Zahl Bogenlampen ist sogar die In- und Aufserbetriebsetzung einer einzelnen Lampe ausführbar. Demnach ist man im Stande, mit dem von etwa drei 16kerzigen Glühlampen absorbirten Strome eine Bogenlampe zu speisen, also ein acht Mal intensiveres Licht lediglich durch Mehraufwand der aus Kohlenstäben entstehenden Kosten zu erzielen.

Diese betragen nach den bisherigen Erfahrungen bei dem jetzigen Preise der Kohlenstäbe ca. 3—4 Pf. pro Stunde bei den kleinen und ca. 5—6 Pf. bei den grofsen Lampen.

Ganz besonders verdient bei den neuen Bogenlampen die Schönheit und Ruhe des Lichtes Erwähnung, in Bezug auf welche sie von keiner vorhandenen Bogenlampe erreicht oder gar übertroffen wird.

Entwurf zu einer Honorar-Norm für Ingenieur-Arbeiten. Anknüpfend an den von uns in No. 41 cr. ausgesprochenen Wunsch wird uns vom Vorstande des Verbandes die Mittheilung gemacht, dass eine möglichst weite Verbreitung des vom hannoverschen Verein bearbeiteten Entwurfs angestrebt werde und deshalb der Verbandsvorstand bereit sei; auf eingehende Wünsche Abdrücke desselben zu versenden.

Wir können nur empfehlen, von diesem Erbieten möglichst zahlreichen Gebrauch zu machen und etwaige Bemerkungen zu dem Entwurf demnächst der Oeffentlichkeit zu übergeben oder dieselben direkt dem Verbands-Vorstande mitzutheilen.

Konkurrenzen.

Konkurrenz um Pläne zur Fortführung der Wiederherstellung des Münsters in Aachen. Das Stiftskapital und der Karlsverein erlassen zur Fortführung der Wiederherstellung des Aachener Münsters so eben ein zweifaches Preisausschreiben. Eins betrifft Projekte zum Bau eines Atriums an der Westfaçade des Münsterthurmes, das andere Farbeskizzen zur Ausschmückung des Innern des Karolingischen Oktogons.

Für jede der beiden Aufgaben sind zwei Preise (3000 und 1500 ℳ) ausgesetzt. Termin 31. Dez. 1885. Nähere Angaben sind im Inseratentheil der gegenwärtigen Nummer enthalten.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Rathhause in Oldenburg (vgl. Nr. 14, S. 84 d. Bl.) erhielten den 1. Preis (800 ℳ) die Arch. v. Holst & Zaar in Berlin, den 2. Preis (400 ℳ) die Arch. Brost & Grosser in Breslau, den 3. Preis (300 ℳ) Arch. Ludwig Klingenberg in Oldenburg.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Dem Wasser-Bauinspekt. Brth. Tolle, bish. in Grohn, ist gestattet worden, seinen Wohnsitz bis auf weiteres in Vegesack bei Bremen zu nehmen. — Der bish. bei d. Kgl. Reg. in Erfurt als techn. Hilfsarb. angestellte Bauinsp. Karl Junker ist als Kreisbauinsp. nach Mühlhausen in Thür. versetzt worden.

Ernannt: a) zu Reg.-Bmstr. die Reg.-Bfhr. Jul. Berns aus Eppinghofen bei Mülheim a. d. Ruhr, Karl König aus Gnesen, Alfr. Sachse aus Rawitsch und Ing. Jos. Hofmann aus Mering in Bayern; — b) zu Reg.-Masch.-Mstrn. die Reg.-Masch.-Bfhr. Moritz Schüler aus Harmuthsachsen (Prov. Hessen-Nassau) u. Friedr. Hirsch aus Berlin; — c) zum Reg.-Bfhr. der Kand. der Baukunst Rud. Bender aus Denklingen b. Waldbroel; — d) zu Reg.-Masch.-Bfhrn. die Kand. der Masch.-Baukunst Alb. Grund aus Spandau und Edmund Grosse aus Berlin.

Gestorben: Reg.- u. Brth. Lehwald, Mitglied der Kgl. Eisenb.-Direkt. in Frankfurt a. M.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Die nach dem Beschlusse der vorigjährigen Abgeordneten-Versammlung dieses Jahr in Breslau abzuhaltende XIV. Abgeordneten-Versammlung ist auf die Tage

Freitag, den 7. und Sonnabend, den 8. August d. J.

anberaumt. Wir ersuchen die Herren Abgeordneten der Einzelvereine ergebenst, sich zum Beginn der Verhandlungen

Freitag, den 7. August, Vormittags 9 Uhr

einzufinden. Die nähere Bezeichnung des Versammlungsortes bleibt vorbehalten.

Der Geschäftsbericht mit den erforderlichen Erläuterungen und Anlagen wird den Vorständen der Einzelvereine sowie den Herren Abgeordneten Anfang Juli zugehen.

Wir ersuchen zu diesem Zweck diejenigen Vereine, welche mit der betreffenden Mittheilung noch im Rückstand sind, uns die Namen der Herren Abgeordneten spätestens bis zum 30. Juni aufzugeben.

Hamburg, den 1. Juni 1885.

Der Verbands-Vorstand.

F. Andreas Meyer. Martin Haller.

Tages-Ordnung.

1. Vorlegung der Rechnung für 1884.

2. Bericht über den Mitglieder-Bestand.

3. Bestimmungen zur Normirung der civilrechtlichen Verantwortlichkeit für Leistungen der Architekten und Ingenieure.
Bericht der aus den Vereinen zu Berlin, Hamburg und Hannover zusammengesetzten Kommission zur weiteren Berathung der Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber.

4. Normal-Bedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen für Brücken- und Hochbau.
Berichterstatter: Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.
Mitberichterstatter: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Aachen und Badischer Techniker Verein.

5. Revision der Verbands-Statuten.
Berichterstatter: Hr. F. Andreas Meyer, Namens der 1884 eingesetzten Kommission.

6. Revision der Geschäfts-Ordnung der Abgeordneten-Versammlung.
Bericht des Verbands-Vorstandes.

7. Berathungs-Gegenstände für das Verbandsjahr 1885/86 und für die General-Versammlung des Jahres 1886.
Bericht des Verbands-Vorstandes.

8. Honorarnorm für Ingenieur-Arbeiten.
Berichterstatter: Archit.- u. Ingen.-Verein zu Hannover.
Mitberichterstatter: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Frankfurt a. M.

9. Errichtung eines Semper-Denkmals in Dresden.
Berichterstatter: Architekten-Verein zu Dresden.

10. Typische Wohnhausformen.
Berichterstatter: Archit.- u. Ingen.-Verein zu Hannover.

11. Erfahrungen in Betreff verzinkten Eisens für Bauzwecke.

Der Bau der galizischen Transversalbahn.

Von G. Haupt, Ober-Ingenieur.

Hierzu die Abbildungen auf S. 272 u. 273.

I.

Die galizische Transversalbahn zieht sich fast parallel mit dem Karpathenzug und zwar am Fufse derselben der Länge nach durch das galizische Hügelland. Sie schneidet die verschiedenen, nach Ungarn, durch die Karpathenpässe führenden Eisenbahnen und zerfällt aus diesem Grunde in drei Abtheilungen, weil sie immer ein Stück der anderen genannten Bahnen als Verbindungsglied mit aufnimmt.

Der erste Theil ist die Linie Saybusch-Neusandec, welche in der Station Saybusch der Mährisch-Schlesischen Nordbahn beginnt, 4 Wasserscheiden von mäfsiger Höhe durchschneidet und in der Station Sandec der Tarnow-Leluchower Eisenbahn, welche im Flussthal des Dunajec liegt, endigt. Von hier aus wird die genannte Bahn bis zur Station Grybow im Flussthal der Biala benutzt. Dann beginnt der zweite Theil der Transversalbahn, die Linie Grybow-Zagorz, 3 Wasserscheiden zwischen Biala, Wisloka und San durchschneidend. Zagorz ist die Station der „Ersten ungarisch-galizischen Eisenbahn.“ In diesem Theile sind geringe Schwierigkeiten aufser einigen Flussübergängen über den Ropa, die Wisloka und den San.

Die letztgenannte Bahn wird dann bis zur Station Chyrow benutzt, hierauf die Dniester Bahn bis zur Station Stry und hiernach die Erzherzog Albrecht-Bahn bis zur Station Stanislau.

An dieser Station beginnt der dritte Theil der Transversalbahn bis zur Landesgrenze mit der Endstation Husyatin. Dieser Theil durchschneidet ein welliges Hügelland und bietet aufser einigen Einschnitten mit Rutschmaterial, ebenfalls geringe Schwierigkeiten.

Die ganze Bahn ist durchgehends strategischer Natur; hat den Charakter einer Hauptbahn 2. Ranges und ist durchweg eingleisig ausgeführt.

Der Unterbau hat im allgemeinen wenig Schwierigkeiten geboten, da aufser den Uebergängen über Flüsse von mäfsiger Breite, nur kleinere Brücken, sowie Einschnitte und Dämme geringer Höhe vorkommen.

Die Dämme sind zum grofsen Theil durch Materialgräben hergestellt und in Folge dessen fast nur aus festem Lehmboden bestehend.

Die Böschungen sind durchweg $^{5}/_{4}$ fach und nur bei sehr schlechten Bodenverhältnissen $1^{1}/_{2}$ fach.

Die Dammkrone ist auf das geringste Maafs von 4,6 ^{m} angenommen und es reduzirt sich dieselbe in Einschnitten von festem Material auf 3,6 ^{m}.

Der Bau der ganzen Bahn wurde der Generalunternehmung Knaur, Grofs & Löwenfeld in Wien übertragen und es hatte diese wieder die Arbeiten zur Herstellung des Bahnkörpers so eingerichtet, dass der Unterbau in einzelnen Loosen an Unterunternehmer in Akkorden, aus der Hand ohne Submissions-Verfahren vergeben, die Hochbauten jedoch und ebenso der Oberbau in Regie ausgeführt wurden. Die einzelnen Oberbau-Arbeiten waren an Partieführer in Kleinakkorden übergeben.

Sehr bald zeigte es sich, dass die Unterunternehmer bei der von der Staatseisenbahn-Verwaltung aus Gründen rein politischer Natur, fest gesetzte Bedingung, nur die einheimischen Arbeiter zu verwenden, keine guten Geschäfte machten; es mussten dem gröfsten Theil derselben die Arbeiten abgenommen und in Regie ausgeführt werden. Die einheimischen Arbeiter des armen galizischen Landes sind nicht allein kraftlos, sondern besitzen auch fast gar keine Uebung in den betr. Arbeiten. Auch waren die Geräthschaften sehr unpraktisch. So wurde als Transportgefäfs überall die österreichische Scheibtruhe verwendet, welche so geringen Effekt hat, so dass sie längst von den gröfseren Bauten verschwunden sein sollte. Kippkarren-Transporte waren wegen der starken Steigungen aus den Materialgräben und Seitenentnahmen unmöglich. Bei gröfseren Tranportweiten bediente man sich der landesüblichen Fuhrwerke mit 2 Pferden; auch hierbei ward nur geringer

Effekt erzielt, so dass die Erdarbeiten im allgemeinen sehr theuer zu stehen kamen.

Die Bauern im Lande besitzen eine kleine Rasse von Pferden, die ausdauernd und sehr genügsam sind. Wurden diese Wagen mit zwei solchen Pferden bespannt, zum Erdtransport verwendet, so erhielten die betr. Fuhrwerks-Besitzer täglich 3 Gulden Lohn und machten dafür im Durchschnitt 25 Fahrten. Geladen wurden höchstens 0,25 bis 0,3 ^{cbm} Boden. 1 ^{cbm} Boden kam also im Durchschnitt, incl. Transport und Lösen, auf rd. 40 bis 50 kr. oder 68 bis 85 Pfg. — ein sehr hoher Betrag für die dortigen Verhältnisse. Dabei wurde das Material durch die Fuhrwerke so verfahren, dass die nachher vorzunehmende Regulirung der Dämme ebenfalls kostspielig ward. Eine solche Art der Ausführung der Erdarbeiten ist zwar eigenthümlich, aber nicht empfehlenswerth. —

Zu erwähnen sind die Schutzbauten gegen die Angriffe des Wassers, die sehr solid ausgeführt wurden und ausgezeichnete Proben ihrer Dauerhaftigkeit bei den in sehr regnerischer Jahreszeit in reifsende Ströme sich verwandelnden Flüssen bestanden haben.

Trotzdem an Steinen kein Mangel in Galizien ist — denn überall treten die tertiären Sandsteinmassen in gröfseren Parthien zu Tage — sind doch im ganzen genommen sehr wenig Schutzbauten in Stein ausgeführt, sondern nur in Flecht- und Faschinenwerk. Einestheils sind die Steine wegen ihres Thongehaltes zu Wasserbauten wenig geeignet, indem sie leichter verwittern und anderntheils sind die Weiden zu Flechtwerken hier zu Lande in so grofsen Mengen zu haben, dass die Schutzanlagen durch die erwähnten Weidengeflechte hergestellt, am billigsten sind.

Die Weide ist im Lande Galizien der am meisten kultivirte Baum bezw. Strauch, selbst da wo in ähnlichen Gegenden anderer Länder Obstbäume gezogen werden, wie z. B. um das Wohnhaus eines Bauernhofes herum, stehen hier nur Weidenbäume von allen Gröfsen und Varietäten.

Durch einfache Flechtwerke sind auf der eigentlichen Bahnstrecke nur Dammböschungen bei Gewässern von geringer Geschwindigkeit, und Einschnitts-Böschungen bei thonigem und sandigem Material geschützt.

Bei Flussregulirungen und Schutzdämmen gegen Hochwasser aufserhalb der Bahn sind an den betr. Böschungen ebenfalls Flechtwerke zur Anwendung gekommen.

Bei Gewässern von grofser Geschwindigkeit sind Faschinenwerke, Spreitlagen und Wippenroste zur Anwendung gelangt und haben namentlich diese Anlagen sich vortrefflich bewährt.

In der Fig. 1—4, S. 273, sind die Befestigungs-Anlagen skizzirt und zwar in Fig. 1 die Flechtwerke. Bei solchen gewöhnlicher Art werden in der Richtung der Flechtwerkswand Pfählchen von Rundholz eingeschlagen (grüne, triebfähige Weidenpflöcke) und sobald das Flechtwerk bis zur vorgeschriebenen Höhe ausgeführt ist, werden die Pfählchen bis zur vollen Tiefe nachgetrieben.

Liegen die Dämme im Hochwasser, so legt man die Flechtwerke quer über die Richtung der Strömung.

Um die Böschung dabei noch haltbarer zu machen, werden vorerst Reiser mit den Spitzen schief in den Boden gesteckt und auf der Böschungsfläche aufgelegt, sodann wird das Flechtwerk oben aufgesetzt. Hierdurch ist ein Ausspülen der Erde zwischen dem Flechtwerk vollständig verhindert.

Es ist selbstverständlich, dass zu allen Flechtwerken nur grüne keimfähige Reiser genommen werden.

Bei den Faschinenwerken, Fig. 2, kommen folgende Abmessungen in Anwendung:

Legfaschinen von 30—45 ^{cm} Durchmesser,
Senkfaschinen von 60—100 ^{cm} Durchmesser.

Diese letzteren werden durchgehends mit grobem Schotter gefüllt und auf alle 25—50 ^{cm} Länge mit 3 ^{mm} starkem Eisendraht gebunden und durch Pflöcke oder Piloten befestigt.

Fig. 3 zeigt eine Befestigung mit Senkfaschinen und Spreitlagen und Fig. 4 eine solche mit Senkfaschinen und Wippenrosten.

Die Spreitlagen sind dicht an einander gelegte Faschinen von 15 ^{cm} Durchmesser, welche eine gegen den Dammfuss senkrechte Lage haben.

Auf diese Spreitlagen nagelt man, mit hölzernen Pflöcken 1 ^{m} weit von einander entfernt, stehende Würste oder Faschinen, die man Wippen nennt. — Die quadratischen Felder zwischen den Wippen werden mit Schotter oder Erde ausgefüllt. —

Wippenröste bestehen aus Wippen, die kreuzweise über einander befestigt werden; die dadurch gebildeten rautenförmigen, kastenähnlichen Flächenräume werden ebenfalls mit Schotter oder Erde ausgefüllt.

Die Faschinen-Parallelwerke und Buhnen, welche ähnlich wie in Fig. 2 angegeben, ausgeführt werden, bestehen aus starken Faschinen ohne Füllung, welche man kreuzweise über einander legt. — Die dadurch gebildeten Zwischenräume sind ebenfalls mit Schotter auszufüllen. —

Schon bei den ersten Faschinenlagen eines solchen Parallelwerks werden bei stark strömenden Flüssen Piloten eingerammt; sodann wird mit Schotter ausgeglichen, die 2. Faschinenlage gelegt, diese wieder nach unten zu mit Pflöcken befestigt, dann mit Schotter wieder ausgeglichen u. s. f. bis die vorgeschriebene Höhe erreicht ist.

Alle diese vorbeschriebenen Arbeiten incl. Materiallieferung waren zu nachstehenden Preisen an Akkordanten vergeben:

	fl.	kr.	M	Pf
1) Flechtzäune an Einschnitts-Böschungen herzustellen 0,6 ^{m} hoch excl. Material pro ^{m}	—	16	—	27
2) Dieselben incl. Material	—	45	—	76
3) Dieselben 0,3 ^{m} hoch excl. Material . .	—	10	—	17
4) Dieselben 0,3 ^{m} hoch incl. Material . .	—	25	—	42
5) Spreitlagen an Dammböschungen herzustellen excl. Material pro ^{qm}	—	30	—	51
6) Dieselben incl. Material pro ^{qm} . . .	1	70	2	89
7) Wippenroste herzustellen pro ^{qm} excl. M.	—	15	—	25
8) Dieselben incl. Material	1	10	1	87

Die moderne Baukunst vor dem Forum der Kunstgeschichte*.

(Fortsetzung.)

Im 3. Band beginnt der Theil, welcher der Architektur gewidmet ist, mit einer gerechten Würdigung der neueren französischen Architektur. Worin uns aber die französischen Architekten in vielen Dingen überlegen sind, das ist nicht, „dass sie nicht blofs Konstrukteure, sondern Künstler im allgemeinen sind," wie Reber den Schülern Viollet-le-Duc's nachrühmt, sondern umgekehrt, dass sie unter allen Umständen mehr Werth auf die Konstruktion legen, das konstruktive Gefühl mehr entwickeln, als wir es gewohnt sind. Was in dieser Beziehung bei uns seltene, rühmenswerthe Ausnahme ist, versteht sich bei den Franzosen stets so zu sagen von selbst, weil in Frankreich alle Bedingungen, durch welche sich das Konstruktionswesen entwickeln konnte, günstiger waren. Erst in der neuesten Zeit sind wir in solchen Dingen den Franzosen mindestens gleich, wenn nicht vielfach überlegen, durch die Ausbildung unserer polytechnischen Schulen. Zugegeben daher auch, „dass die moderne Baukunst Frankreichs keinen internationalen Charakter gewinnen und für andere Länder füglich nicht maafsgebend werden kann", so ist sie doch für das Studium stets sehr lehrreich, mehr jedenfalls, als unsere moderne „Deutsch-Renaissance" für andere Länder sein kann.

Frankreich hat überhaupt das unbestreitbare Verdienst, zuerst in unserem Jahrhundert den Werth der italienischen Renaissance wieder erkannt zu haben, und wir alle, die wir für dieselbe uns begeistern können, sind mehr oder weniger bei den Franzosen in die Schule gegangen, auch wenn wir uns von ihnen emanzipirten. Percier et Fontaine, Grandjean et Famin, Letarouilly und Anderen danken wir mehr in dieser Beziehung, als wir gern zugestehen.

Belgien und Holland, die Schweiz und Italien kommen trotz mancher achtenswerthen Leistungen und Bestrebungen auf dem Gebiet der modernen Baukunst wenig in Betracht. Entweder hängen sie von Nachbarländern ab, oder sie streben nach Hervorbringung einer nationalen Bauweise, was ihnen nicht recht gelingen will. Italien schliefst sich an seine alten Baudenkmäler an, in deren Ergänzung oder Reproduktion es manches Tüchtige geleistet hat.** England hat bekanntlich seine Gothik wieder neu zu beleben gesucht und am meisten noch aufser Frankreich sich ein nationales Gepräge erhalten, trotz mancher „spleenhaften Wunderlichkeit, welche seinen sonstigen Vorzügen wohl immer ankleben wird," wie Reber sich ausdrückt. Ueber Amerika möge man das Kapitel Bd. II, S. 191 nachlesen.

Mit dem Kapitel: „Deutsche Kunst seit dem Auftreten der realistischen Richtung" beginnt der Antheil Pecht's an dem Reber'schen Buch (Bd. III, S. 204). Pecht entschuldigt sich S. 212 wegen einzelner Irrthümer in den „Personalien, besonders der Meister zweiter und dritter Klasse", die bei der „anscheinend genauesten Kenntniss vorkommen werden und unvermeidlich seien."

Als geborener Badenser hätte Pecht doch wenigstens über sein eigenes Vaterland nicht unverantwortliche Unrichtigkeiten schreiben dürfen, wie sie in diesem Band stehen; Gedon soll mit seiner „Schackothek", wie sie der Volksmund nennt, die deutsche

* Auf S. 259, No. 43 hat sich in der 2. Spalte, Zeile 16 von unten ein Druckfehler eingeschlichen; es ist daselbst natürlich: „in echt hellenischem Geiste" etc. zu lesen statt „in nicht hellenischem usw."

** In neuester Zeit sollen die Leistungen der italienischen Baukunst nicht den Erwartungen entsprechen, die man von ihnen gehegt hatte, wenigstens in Rom nicht; in Turin soll es besser sein.

	fl.	kr.	M	Pf.
9) Faschinen-Parallelwerk herzustellen excl. Material und Einrammen der Piloten pro cbm		70	1	19
Zu diesen Arbeiten die Materialbeschaffung und Vorbereitungsarbeiten wie folgt:				
a) Anfertigen der Faschinen 4 m lang p. Stück	—	40	—	68
b) Lieferung und Transport des Schotters bis zur Verwendungsstelle pro cbm	—	65	1	10
c) Lieferung der Bruchsteine bis zur Verwendungsstelle pro cbm	2	75	4	58
d) 1 Klafter = 6,8 cbm Weidengestrüpp zu Faschinen bis zur Verwendungsstelle anzuliefern	3	—	5	10
e) Würste zu binden für Wippenroste und Spreitlagen pro m	—	3	—	5
f) Weidensetzlinge pro Tausend	4	—	6	80
g) Weidenpflöcke 1 m lang pro Schock	1	—	1	70
h) Weidenpflöcke 2 m lang pro Schock	5	—	8	50

Da wo feste und dauerhafte Steine und ziemlich standfester Boden vorhanden war, wurden **Futtermauern** ausgeführt und zwar nach den bei der österreichischen Staatsbahn in Anwendung gebrachten Normalien. Dieselben sind in den Fig. 1, 2 u. 3 S. 272 dargestellt; die Stärken sind, mit geringen Ausnahmen bei mehr oder weniger schlechten Bodenverhältnissen nach der folgenden Tabelle 1 angenommen.

Stützmauern kamen verhältnissmäfsig selten vor. Bei gröfsern Brücken wurden sie in Verbindung mit der Kegelabpflasterung angebracht und bei Flussregulirungen, bzw. Verlegungen in Felsenmaterial, welches stark verwittert war und eine Bepflanzung durch Weiden nicht zuliefs; sowie ferner bei nahe an die Bahn heran tretenden Wegeanlagen.

Die Konstruktion ist aus den Fig. 4—7 ersichtlich, die Stärken wurden nach Tabelle 2 bestimmt. An Arbeitslohn wurden 1 fl. 60 kr. bis 2 fl. 10 kr. oder 2 M 70 Pf. und 1 cbm Steine incl. Aufahren mit 2 fl. 80 kr. bis 3 fl. 50 kr. oder 4 M 70 Pf. bis 6 M gezahlt. — Die Ausführung geschah in Mörtel von hydraul. Kalk in der Mischung von 1 : 3.

Kleinere Brücken und Durchlässe sind nach den Normalien der östreichischen Staatseisenbahn ausgeführt. **Gewölbte** Bauwerke kommen nur selten vor, zumeist offene Durchlässe bezw. Brücken mit eisernem Ueberbau.

I. Tabelle über die Kronenstärke der Futtermauern in Mörtel k'.

Höhe H in m	k' Kronenstärke bei einer Mauerhöhe h in m:														Bemerkungen.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	20	
bis 1	0,55	0,60	0,65	0,78	0,96	1,15	1,33	1,51	1,70	1,88	2,24	2,61	2,97	3,70	Die Mauerstärken werden bestimmt bei losem Material durch die Werthe k', welche in der Tabelle angegeben sind. Die Stärke k' darf niemals unter 0,55 sein. Die Futtermauern werden an den Enden verstärkt, d. h. um $\frac{h}{20}$ gröfser auszuführen sein, als sich nach dem Vorstehenden ergeben würde. Bei festem Material kann man die Werthe k' um $\frac{h}{20}$ verringern.
2	0,55	0,60	0,65	0,79	0,98	1,17	1,36	1,54	1,73	1,92	2,30	2,67	3,05	3,81	
4	0,55	0,60	0,70	0,84	1,05	1,23	1,42	1,61	1,80	1,99	2,37	2,74	3,14	3,91	
6	0,55	0,60	0,70	0,90	1,09	1,29	1,48	1,68	1,88	2,07	2,46	2,85	3,24	4,02	
8	0,55	0,60	0,75	0,95	1,15	1,35	1,54	1,74	1,94	2,14	2,53	2,93	3,33	4,12	
10	0,55	0,60	0,80	1,00	1,20	1,41	1,61	1,81	2,02	2,22	2,62	3,08	3,42	4,23	
12	0,55	0,60	0,80	1,05	1,26	1.46	1,66	1,87	2,07	2,28	2,69	3,10	3,51	4,33	
16	0,55	0,60	0,80	1,05	1,30	1,52	1,75	1,95	2,16	2,38	2,82	3,24	3,68	4,54	
20	0,55	0,60	0,80	1,05	1,30	1,55	1,78	2.01	2,24	2,46	2,92	3,38	3,83	4,75	
24	0,55	0,60	0,80	1,05	1,30	1,55	1,80	2,05	2,29	2,54	3,02	3,51	3,99	4,96	
30	0,55	0,60	0,80	1,05	1,30	1,55	1.80	2,05	2,33	2,60	3,14	3,68	4,21	5,28	
40	0,55	0,60	0,80	1,05	1,30	1,55	1,80	2,05	2,33	2,60	3,20	3,85	4,50	5,80	

II. Tabelle über die Kronenstärke der Stützmauern in Mörtel

Ueberschüttung H in m	k. Kronenstärke bei einer Mauerhöhe h in m:														Bemerkungen.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	20	
bis 1	0,60	0,65	0,79	0,98	1,17	1,36	1,55	1,74	1,92	2,12	2,49	2,87	3,24	4,00	Die Kronenstärken werden nach der Höhe h in Meter bestimmt und nach der Ueberschüttung H in Meter durch die Werthe von k, welche in der Tabelle enthalten sind. Die Stärke k darf niemals kleiner als 0,60 m sein. Bei Felsen wird k bestimmt nach der Höhe h' über dem Felsboden gemessen an der hinteren Mauerfläche.
- 2	0,60	0,70	0,86	1,06	1,27	1,47	1,68	1,79	2,09	2,29	2,71	3,12	3,52	4,35	
- 4	0,60	0,70	0,92	1,14	1,36	1,58	1,80	2,02	2,24	2,46	2,90	3,34	3,77	4,65	
- 6	0.60	0,75	0,98	1,21	1,44	1,67	1,91	2,13	2,37	2,59	3,05	3,51	3,98	4,90	
- 8	0,60	0,80	1,04	1,28	1,52	1,77	2,01	2,25	2,49	2,74	3,22	3,70	4,18	5,15	
- 10	0,60	0,80	1,10	1,35	1,60	1,85	2,10	2,35	2,60	2,85	3,35	3,85	4,35	5,35	
- 12	0,60	0,80	1,10	1,40	1,66	1,92	2,18	2,44	2,70	2,96	3,47	4,00	4,51	5,55	
- 16	0,60	0,80	1,10	1,40	1,70	1,97	2,25	2,52	2,79	3,07	3,62	4,16	4,71	5,80	
- 20	0,60	0,80	1,10	1,40	1,70	2,05	2,34	2,62	2,91	3,19	3,77	4,33	4,90	6,05	
- 24	0,60	0,80	1,10	1,40	1,70	2,05	2,38	2,70	3,00	3,29	3,88	4,48	5,06	6,25	
- 30	0,60	0,80	1,10	1,40	1,70	2,05	2,38	2,70	3,05	3,40	4,02	4,64	5,26	6,50	
- 40	0,60	0,80	1,10	1,40	1,70	2,05	2,38	2,70	3,05	3.40	4,13	4,81	5,44	6,70	

Renaissance in Deutschland wieder eingeführt haben, die von München ausgehend „mit besonderem Glück von Mylius und Bluntschli, Wallot u. A. in Frankfurt verwendet" worden sei. Pecht führt wohl Raschdorffs Restaurirung des Kölner Rathhauses als Ausgangspunkt der modernen Deutsch-Renaissance an, aber die Tendenzen zu dieser Richtung dürften doch an anderen Orten (in Berlin von Heyden, in Dresden von Nicolai) früher verfolgt worden sein.

Semper hat mit seinem Stil nicht einen so unmittelbaren Einfluss auf das moderne Kunsthandwerk gehabt (wie Seite 314 steht), wie Pecht und Andere meinen. Sempers Verdienste liegen in allgemeinen Anregungen, die aber sehr langsam in die Menge dringen und längst durch die Praxis überflügelt sind. Die Deutsch-Renaissance-Bewegung ist auch ohne ihn und kaum zu seiner Freude in Fluss gekommen. Neureuther ist auch ohne Zweifel von Semper ebenso weit entfernt, als von der deutschen Renaissance. Diesen Eindruck machen wenigstens seine Bauten; wie er persönlich darüber denkt, weifs ich nicht. Bei aller Hochschätzung, die man für ihn hegen muss, bleibt Neureuther kalt in seinem Klassicismus; er ist weder mit Semper, noch mit Klenze auf eine Stufe zu stellen, die ihn an Grofsheit in der Auffassung ihrer Aufgaben übertreffen, wenn seine Werke auch im einzelnen sehr viel Liebenswürdiges und Anmuthiges haben.

Der zu früh verstorbene Gedon war gewiss ein sehr begabter, phantasievoller und vielseitiger Künstler, aber er ist doch kaum unter die Architekten zu rechnen, am wenigsten aber mit Giotto, Michel Angelo, Giuliano Romano, Holbein und Schlüter zu vergleichen, welche nicht deshalb Einfluss auf die Architektur ausübten, weil sie Maler und Bildhauer waren, sondern weil sie die Architektur ihrer Zeit durchaus beherrschten. Gedon war eine grofse dekorative Kraft ohne Zweifel, aber die „wuchtige Derbheit", die man in München überall trifft, hat mit deutscher Renaissance doch wohl nichts zu thun und wirkt keineswegs vortheilhaft auf die Kunst ein, zieht sie vielmehr herunter. Die Leistungen der neusten Zeit in Berlin, Wien, Dresden, Frankfurt, Stuttgart und anderen deutschen Städten sind denn doch etwas höher zu stellen als das, was Pecht von Jung-München rühmt.

Auch in Bezug auf **Berlin** ist Pecht sehr im Irrthum, wenn er meint, Lucae habe sich durch Semperschen Einfluss der Renaissance zugewendet.

Die Leistungen von Gropius & Schmieden sind trotz einer nicht zu leugnenden Manierirtheit, die durch Böttichers Tektonik in die jüngere Generation der Hellenisten hinein kam, doch immer noch respektabler und namentlich in den Interieurs interessanter, als der „Gründerstil", wie er in Berlin bezeichnet wurde, der sich mit Marmor, geschliffenem Granit und Bronce breit macht, als Gegensatz zu den früheren Stuck-, Zement- und Zinkblech-Architekturen. Dass der Rohbau in Berlin endlich zu siegen anfängt, ist sehr erfreulich, bedauerlich aber nur, dass nicht gar selten die Formenwelt der früheren Putzverkleidungen und Scheinkonstruktionen in Stein nachgeahmt wird. Bisweilen ist die ganze Steinfaçade mancher Bauten blofs eine vorgeblendete Maske dünner Platten, die allerdings länger dauern werden, als der ehemals beliebte Putz.

Ende & Böckmann dürften in einer Geschichte der neueren deutschen Kunst doch besser vertreten sein, als durch das Café Bauer. Das ist denn doch zu wenig für diese tüchtigen Künstler.

Manche der neuen Backstein-Rohbauten in Berlin sind gewiss sehr anerkennenswerthe Leistungen, aber der Backstein-Rohbau hat seine Grenzen. Das Beste darin sind immer noch die einfacheren Bauten mit sehr sparsamer Verwendung von Formsteinen.

Ueber wagerechte Führung hydraulischer Hebe-Vorrichtungen.

Das Heben grofser und umfangreicher Lasten mittels mehrer zusammen hängenden hydraulischen Pressen bietet, wenn die Last nicht gleichmäfsig vertheilt ist, bekanntlich dadurch Schwierigkeiten, dass die weniger belasteten Pressen voraus zu eilen streben und dadurch ein Festklemmen und selbst die Zerstörung der ganzen Vorrichtung herbei führen können. Wo es irgend anging, hat man daher, selbst bei der Anwendung des Wasserdrucks im Grofsen, wie bei den sogen. Ascensoren zu Anderton und St. Omar mit einem einzigen unter dem Schwer-

Fig. 1.

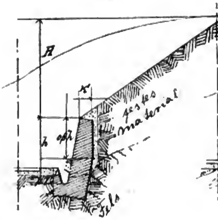


Fig 2.

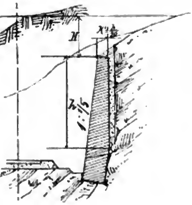
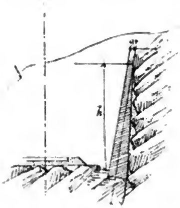


Fig. 3.



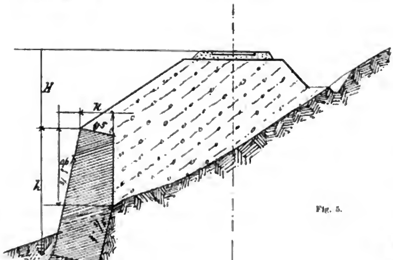


Fig. 5.

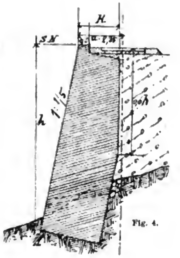


Fig. 4.

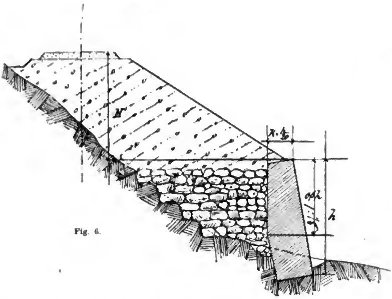


Fig. 6.

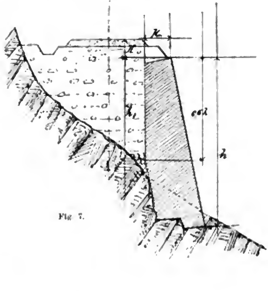


Fig. 7.

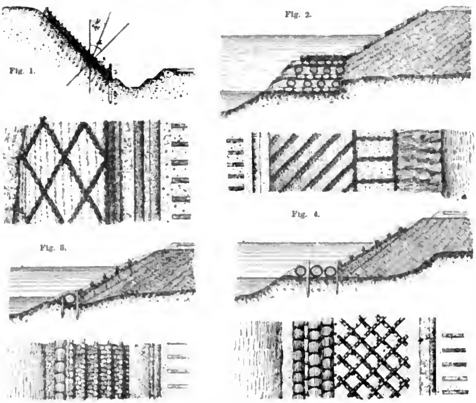
punkte der Last angreifenden Presskolben auszukommen gesucht, und die Lage der Plattform durch Gleit- oder Rollenführungen gesichert.*

Bei den Ascensoren ist nun allerdings die zu hebende Nutzlast, das im Wasser schwimmende Schiff, so gleichmäfsig vertheilt, wie dies irgend angeht, und daher ein einziger Presszylinder eine wohl geeignete Lösung, wiewohl dadurch die Anwendung sehr starker Träger für die Schleusenkammer bedingt ist. Diese Gleichmäfsigkeit lässt sich aber sehr oft nicht erreichen, z. B. auch nicht beim Heben von Schiffen auf **fester** Unterlage, und in allen diesen Fällen wird eine mechanische Einrichtung erforderlich, welche eine wagerechte Lage der Plattform sichert. Bei drei oder mehr Presszylindern kann man sich in diesem Falle dadurch helfen, dass man **drei Gruppen** aus ihnen bildet, deren jede von einer besonderen Druckwasserleitung bedient wird, während die zu derselben Gruppe gehörenden Zylinder mit einander in Verbindung stehen. In den Presszylindern einer und derselben Gruppe herrscht dann der gleiche Wasserdruck, während der Druck in den Zylindern verschiedener Gruppen ungleich grofs sein kann. Durch langsameres oder schnelleres Zuführen des Druckwassers von den 3 Pumpen oder Akkumulatoren zu den einzelnen Gruppen, muss dann die wagerechte Lage der Plattform gesichert werden. In dieser Weise wurde bei der Hebung des Denkmals auf dem Kreuzberge bei Berlin verfahren.

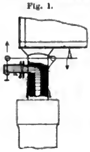
* Siehe *Mémoires de la société des ingenieurs civils 1883.* 2me Vol. oder H. Schemfil: die neuesten Kanal- und Hafenwerke oder: Adolf Ernst: Hebezeuge.

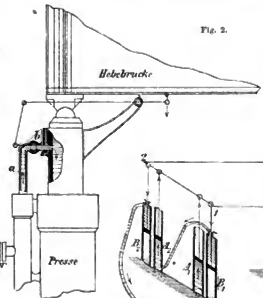
Um nun auch bei Anwendung mehrer Pressen und ungleichmäfsiger Belastung alle Pressen mit demselben Druckwasser speisen zu können, hat man Einrichtungen ersonnen, welche den Druck in den zu leicht belasteten Pressen selbstthätig vermindern, und in dieser Weise die wagerechte Lage der Plattform sichern sollen. Zu diesen gehört eine Clark und Standfield und eine andere, Fr. Meyer und W. Wernigh patentirte, von welchen erstere in Fig. 1 schematisch dargestellt ist. Beiden gemeinsam ist der Gedanke, den Druck in der voreilenden Presse dadurch zu vermindern, dass ein Theil des Druckwassers durch ein sich selbstthätig öffnendes Ventil aus dem Zylinder ins Freie gelassen wird. Dieses Ventil wird bei Clark und Standfield unmittelbar durch einen Hebel geöffnet, dessen anderes Ende durch die schiefe Stellung der gehobenen Plattform nach unten gedrückt wird. Bei Meyer und Wernigh ist die Einrichtung weniger einfach. An den beiden Enden der Plattform sind hier Wasserkasten aufgestellt, die durch ein Rohr in Verbindung stehen und in denen sich Schwimmer befinden. Eilt eine Presse voraus, so sinkt der Wasserspiegel in dem Wasserkasten des betr. Endes und mit ihm der Schwimmer. Letzterer öffnet dabei durch einen Hebelzug einen kleinen Hahn, welcher das Druckwasser unter einen Kolben treten lässt, der bei geschlossenem Hahne nur auf seiner obern Fläche Wasserdruck empfängt. Der Kolben wird hierdurch entlastet und in Folge dessen von einem kleinern mit ihm fest verbundenen Kolben sammt der gemeinsamen Kolbenstange nach oben gezogen. An der Kolbenstange abergreift unten ein Hebel an, der ein verhältnissmäfsig grofses Ventil öffnet und das Druckwasser ausströmen lässt. Wenn in Folge dessen die betr. Seite der Plattform zurück bleibt und der Schwimmer wieder steigt, so schliefst er den Hahn und das unter dem gröfseren Kolben befindliche Druckwasser entweicht durch eine kleine Oeffnung ins Freie, während der Kolben und das Ventil in ihre frühere Stellung zurück gedrückt werden. (D. R.-P. Kl. 35 No. 6931.)

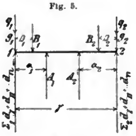
Beide Einrichtungen bedingen also zur Regelung der wagrechten Stellung einen Verlust an Druckwasser. Offenbar würde man den Zweck auch dadurch erreichen können, dass man eine Vorrichtung anbringt, welche bei dem Voreilen eines Presskolbens das Druckwasserrohr, welches diesen treibt, theilweise absperrt. Bei dieser Anordnung würden die Druckwasser-Verluste

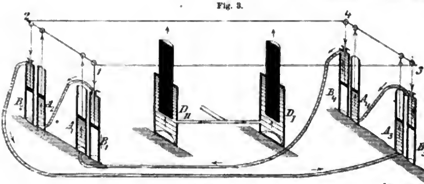


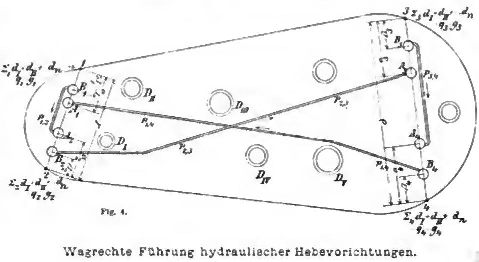
Bauten der galizischen Transversalbahn.











Wagrechte Führung hydraulischer Hebevorichtungen.

vermieden sein. Die Skizze Fig. 2 zeigt, wie eine solche Anordnung etwa zu denken ist. Das Rohr *a*, welches der Presse das Druckwasser zuführt, mündet in den Kopf des Kolbens und macht die Bewegungen desselben mit. In dem wagrechten Theile des Kolbens ist ein Hahn *b* angebracht, durch den die Regelung der Zuströmung herbei geführt wird, der also beim Voreilen der Presse zugedreht wird; die Bewegung des Hahns kann entweder wie bei Meyer und Wernigh, unmittelbar durch einen Schwimmer (d. h. ohne Hilfe eines Steuerkolbens), oder wie bei Clark und Staudfield, durch die schräge Stellung der Plattform geschehen. Die Hebel-Verhältnisse des Bewegungs-Mechanismus müssen so gewählt werden, dass bereits ein geringes Sinken des Schwimmers oder eine geringe Neigung der Plattform eine verhältnissmäfsig grofse Drehung des Hahnes bewirkt. Der Hebelzug ist in der Fig. 2 angedeutet.

Für gekuppelte Schleusenkammern bringt C. Ruprecht im Zentrabl. d. Bauverwaltg. 1882, No. 4 und 7, eine Anordnung zur Sicherung der wagrechten Lage. Es sind danach ebenfalls die Druckzylinder in mehre Gruppen getheilt und steht eine gleiche Anzahl Zylinder jeder Gruppe unter jeder Schleusenkammer. Die verschiedene Lage, welche die Zylinder derselben Gruppe unter der einen Kammer gegenüber der Lage der mit ihnen gekuppelten Zylinder unter der anderen Kammer zu den Axen der Kammern einnehmen, zwingt diese letzteren, stets parallel ihrer ursprünglichen Lage zu steigen oder zu sinken. Bei schiefer Belastung werden bei dieser Anordnung verschiedene Belastungen der verschiedenen Gruppen von Pressen eintreten, so dass gleiche Gröfse der Kolben und gleiche sonstige Verhältnisse voraus gesetzt, für die verschiedenen Gruppen in solchem Falle verschieden starke Wasserdrucke vorkommen. Es sind daher weitere regelnde Vorkehrungen zu treffen.

Eine zur wagrechten Führung sehr zweckmäfsige Anordnung, die den Vorzug hat, unter allen Umständen angewendet werden zu können und bei welcher die Zylinder sämmtlicher Hebepressen gleichen Wasserdruck erhalten können, ist die nachstehend zu beschreibende, die wir „Führung mittels Führungspressen" nennen wollen. Diese Einrichtung ist m. W. zum ersten Male in dem Projekte der Schiffseisenbahn von Eads in Aussicht genommen und findet sich in allgemeinen Zügen im *Scientific American* 27. Dezbr. 1884 unter dem Namen: *hydraulic governor* beschrieben. Die dort gewählte Anordnung entspricht unserer Darstellung in Fig. 14, die, wie später gezeigt wird, nicht immer zu empfehlen ist.

Die Einrichtung dieser wagrechten Führung besteht darin, dass, abgesehen von den beliebig gestellten, zum Heben der Last dienenden Pressen, an den Ecken der Plattform je 2 fernere angebracht werden, von denen der Zylinder *A* der einen nach oben, derjenige der anderen *B* dagegen nach unten offen ist. Der einfacheren Darstellung halber sind die Kolben dieser Zylinder in der schematischen Fig. 3 nicht als Taucherkolben gezeichnet worden. Diese 8 Führungspressen besitzen gleiche nutzbare Kolbenflächen. Die Kolben beider zu einer Ecke gehörenden Führungspressen sind entweder unmittelbar fest mit einander verbunden, oder mittelbar, indem beide an der Plattform befestigt sind. Wenn nun eine Ecke zu wenig belastet ist, so folgt der oben offene Kolben *A* dieser Ecke ohne Hinderniss der Bewegung, der Kolben *B* aber wird in seinen Zylinder gewaltsam hinein gepresst und drückt dabei das über ihm befindliche Wasser durch ein Rohr zu dem Zylinder *A* einer anderen Ecke und zwingt wegen der gleichen Gröfse der Kolbenflächen, den Kolben dieses Zylinders, sowie die Ecke selbst um ein gleiches Stück mit zu steigen. In derselben Weise steht aber der Zylinder *B* dieser Ecke mit dem Zylinder *A* einer 3., und Zylinder *B* der 3. mit dem Zylinder *A* der 4. und endlich der Zylinder *B* der 4. mit dem Zylinder *A* der 1. Ecke in Verbindung, so dass bei einmaliger richtiger Einstellung, so lange keine Wasserverluste eintreten, die Plattform wagrecht aufsteigen muss. Die leichter belasteten Ecken, welche in Folge dessen das Bestreben haben, schneller aufzusteigen, werden durch diese Verbindung gleichsam gezwungen, die schwerste bezw. die schwereren mitzunehmen. Geht die Resultante sämmtlicher hebender Kräfte durch den Schwerpunkt der zu hebenden Last, so wird die Pressung des Wassers in den Führungspressen = 0 werden.

Es soll nun in Nachstehendem gezeigt werden, wie man sich für die Berechnung einer solchen Anlage Kenntniss von den in den Führungspressen auftretenden Wasserdrucken verschaffen kann, die Pressen *B*, in deren Zylindern das Wasser bei dem Voreilen einer Ecke Druck empfängt, wollen wir der Kürze halber „Druckerzeuger", die Pressen *A* aber, welche den erzeugten Druck an ihre Ecke wieder abgeben, „Druckabgeber" nennen. Das Wasser nehmen wir der Einfachheit halber als gewichtslos an, vernachlässigen also die durch den verschieden hohen Wasserstand in den Zylindern erzeugten Drucke.

Denken wir uns eine beliebig geformte in sich feste Plattform Fig. 4, unter welcher in beliebiger Stellung *n* Hebezylinder *D* angebracht sind, welche sämmtlich durch eine gemeinsame Druckwasserleitung mit Wasser vom Druck *P* pro Quadrateinheit gespeist werden. Die Halbmesser der Kolben dieser Zylinder können von verschiedenem Durchmesser sein und mögen der Reihe nach die Gröfsen R_1 R_2 bis R_n haben. Desgleichen mögen die Ledermanschetten der Kolbendichtungen, welche durch Reibung die Wirkung des Druckes abschwächen der Reihe nach die Höhen H_1 H_2 bis H_3 haben.

Aufser den Hebepressen seien auch 4 Paar* Führungspressen mit Taucherkolben von gleichen Durchmessern angebracht, die wir der Einfachheit halber je 2 und 2 Paar in einer geraden Linie liegend annehmen. Die geraden Linien wollen wir mit 1, 2 und 3,4 bezeichnen und Alles, was auf die Endpunkte 1, 2, 3 und 4 Bezug hat, mit den entsprechenden Zifferzeichen versehen, also die Zylinder mit A_1 B_1 usw. ihre Entfernungen von den Endpunkten der Geraden mit a_1 β_1 usw., bezeichnen. Die Drucke, welche die Pressen *D* ausüben, wollen wir ebenfalls mit *D* bezeichnen und ebenso die Drucke und Züge der Führungspressen mit *A* und *B*.

Wir können uns nun einen jeden Druck *D* in 4 Theilkräfte nach den 4 Ecken 1—4 zerlegt denken und wollen diese Drucke durch kleine Buchstaben mit dem Index ihrer Ursprungskraft bezeichnen. Die Summe der Theilkräfte aller Kräfte D_1 bis D_n, welche auf den Punkt 1 entfällt, sei $= \Sigma_1 (d_1 + d_2 + \ldots + d_n)$ und so fort für die übrigen 3 Punkte. Auf dieselben 4 Punkte können wir auch das ganze Eigengewicht der Plattform *G* vertheilt denken und zwar sei wieder der auf 1 entfallende Theil g_1 usw. Endlich zerlegen wir auch die zu hebende bewegliche Nutzlast *Q* nach den 4 Punkten in die Theile q_1, q_2 usw. Bezeichnen wir die Länge der Linie 1, 2 mit γ, so wird die an derselben wirksame Belastung dem in Fig. 5 dargestellten Schema entsprechen.

Soll nun keiner der 4 Punkte 1, 2, 3 und 4 dem anderen voreilen können, so heifst das nichts Anderes, als dass die an

* Es würden auch drei Paar zur Geradeführung genügen, wie weiter unten noch hervor gehoben werden wird.

Will man reicher werden, so geräth man in Widersprüche. Hat man Geld genug, so ist immer dem Sandstein vor dem Backstein für Architekturtheile der Vorzug zu geben; das haben die alten Holländer gewusst und in diesem Mischbau Vorzügliches geleistet. Die so interessante und schätzenswerthe nordische Backstein-Architektur des Mittelalters wieder beleben zu wollen, hat fast nirgends mehr Berechtigung, da unsere Verkehrs-Verhältnisse den Bezug von Haustein ohne besondere Unkosten überall zulassen. Backstein ist ein ausgesprochenes Baumaterial für den Maurer, es widerspricht den Formen der Steinarchitektur. Ein Werk über die Backstein-Architektur Hollands, das noch geschrieben werden müsste, (mit Berücksichtigung aller übrigen Backstein-Architekturen Europas) würde manchem Architekten erst klar machen, was ein richtiger und naturgemäfser Backsteinbau eigentlich leisten will und soll. Jede eigentliche Terrakotta-Architektur hat zwei Klippen zu meiden: das zuckerbäckerig Spielende einerseits und die Wiederholung mechanisch vervielfältigter Formen da, wo eine solche Wiederholung keine Berechtigung hat, andererseits die Nachbildung von Steinformen durch Hohlkörper, die zu schwach wären, um den Druckverhältnissen zu entsprechen.

Dass die unter der Aegide des Chefs der Reichspost, Staatssekretair v. Stephan ausgeführten Gebäude vielfach als sehr verdienstliche Leistungen sich auszeichnen, ist gewiss nicht zu leugnen; eben so wenig, dass dieselben weit über dem stehen, was anfangs dieses Jahrhunders geschaffen wurde. Dass aber „alle diese Bauwerke, wie verschieden an Werth, doch immer das Gepräge innerer Nothwendigkeit tragen, ihre Bestimmung, die Zeit ihrer Aufführung und den Charakter der Bevölkerung aussprechen, in deren Mitte sie entstanden sind," dieses erstrebenswerthe Ideal ist doch noch lange nicht erreicht.

Gewiss datirt vom Jahr 1870 an in ganz Deutschland ein früher nicht dagewesener Aufschwung der Baukunst, der aber schon seit dem Krieg 1866 vorbereitet war und sein Ende noch nicht erreicht hat. Gewiss steht auch Berlin im Zentrum der ganzen Bewegung und hat die bedeutendsten Leistungen aufzuweisen, übertrifft auch unbedingt darin Wien, trotz Semper, Ferstel und Schmidt. Warum aber das der Fall ist, das möchte doch zunächst in einer Regeneration des ganzen Geistes der Reichshauptstadt liegen, der sich bei der Umwandlung der preufsischen Königstadt in die Kaiserstadt von selbst ergab und wie er vielfach nach aufsen befruchtend wirkte, mehr noch die Assimilationskraft besafs, um die an den verschiedensten Punkten Deutschlands gepflegten Bestrebungen in sich aufzunehmen.

Was der ganzen Baurichtung, die von Berlin ausgeht, als Mangel anhaftet, das ist noch der vielfach bemerkliche Widerspruch von Sein und Schein: vorn kostbare Marmorsäulen mit Bronzekapitellen, hinten Stuckmarmor, der etwas vorstellen will; aufsen Steinverkleidung, innen schlechtestes Mauerwerk. Entweder habe ich Geld zur Solidität oder nicht; wenn nicht, dann soll ich aber auch nicht thun, als wäre ich etwas, was ich nicht bin. Dass es in dieser Beziehung aufserhalb Deutschland noch schlimmer ist, das kann nur dem Heuchler ein Trost sein.

Wenn übrigens Pecht behauptet, dass die Baukunst Frankreichs in dieser Zeit ganz unfruchtbar blieb, so verhält sich das doch in Wirklichkeit nicht ganz so. Nachdem Frankreich sein unhaltbares Kaiserreich überwunden hatte, musste es sich doch erst wieder sammeln, und wenn es auf dem Gebiete der Baukunst wenig von sich reden machte, so ist es doch nicht in Faullenzerei verfallen.* Frankreich hat mehr als andere Länder das Problem bearbeitet, wie die Eisenkonstruktion und die

* Bauten wie die neuen *Magazins au Printemps* und das grofsartige *Crédit Lyonnais* in Paris haben wohl ein Anrecht auf unsere Anerkennung, ja Bewunderung. Namentlich bei dem letzt genannten Gebäude ist auch die Rückkehr zu einer ernsteren Stilrichtung bemerkenswerth.

ihnen angreifenden Kräfte stets im Gleichgewicht sein müssen; es gelten also dieselben Gleichgewichts-Bedingungen, wie für die Ruhe. Betrachten wir z. B. die Kräfte $\Sigma_1 (d_1 + \dots d_n)$ und $\Sigma_2 (d_1 + \dots d_n)$ als die Stützpunkte des Systems, so können wir die Gleichungen aufstellen:

$$1)\ O = \gamma \Sigma_1 (d_1 + \dots dn) - \gamma (g_1 + q_1) - (\gamma - \beta_1) B_1 + (\gamma - a_1) A_1 + a_2 A_2 - \beta_2 B_2$$

$$2)\ O = \gamma \Sigma_2 (d_1 + \dots dn) - \gamma (g_2 + q_2) - (\gamma - \beta_2) B_2 + (\gamma - a_2) A_2 + a_1 A_1 - \beta_1 B_1$$

Ebenso für die an der Linie 3 4 angreifenden Kräfte, wenn die Länge der Linie 3 4 gleich δ gesetzt wird.

$$3)\ O = \delta \Sigma_3 (d_1 + \dots dn) - \delta (g_3 + q_3) - (\delta - \beta_3) B_3 + (\delta - a_3) A_3 + a_4 A_4 - \beta_4 B_4$$

$$4)\ O = \delta \Sigma_4 (d_1 + \dots dn) - \delta (g_4 + q_4) - (\delta - \beta_4) B_4 + (\delta - a_4) A_4 + a_3 A_3 - \beta_3 B_3$$

In Folge der Verbindung je eines Druckerzeugers B eines Punktes mit dem Druckabgeber A eines anderen Punktes herrscht nun zwischen den Kräften B und A jedes gekuppelten Zylinderpaares ein bestimmtes Verhältniss. Ist der Druck in einem beliebigen Zylinder $A = p$ (pro qcm), so muss derselbe in dem zugehörigen Zylinder B um so viel gröfser sein, als Druck durch die Ueberwindung der Reibungs-Widerstände Kontraktion usw. auf dem Wege zwischen den beiden Zylindern verloren ging. Bezeichnen wir den verloren gegangenen Druck durch W (kg pro qcm), so muss also in dem Zylinder B der Druck $p + W$ erzeugt werden.

Die Kraft A, welche der Kolben eines Zylinders A an die Plattform abgiebt, drückt sich nun aus durch $A = p (\pi r^2 - \mu 2 \pi r h)$, wenn r der Kolbenhalbmesser, h die Höhe der Ledermanschette und μ der Reibungs-Koeffizient von Leder auf Eisen ist. Die Kraft B aber, welche nöthig ist, um den Kolben in den Zylinder B hinein zu treiben ist: $B = (p + W) (\pi r^2 + \mu 2 \pi r h)$.

Bezeichnen wir nun die Drucke p und W nach den Ziffern der gekuppelten Zylinder, in welchen sie auftreten mit $p_{1,2}$ $W_{1,2}$; $p_{2,3}$ $W_{2,3}$, usw. Fig. 6, so können wir danach sämmtliche Kräfte A und B in folgender Weise ausdrücken:

$$5)\ B_1 = (p_{1,2} + W_{1,2}) (\pi r^2 + \mu 2 \pi r h);$$
$$6)\ A_1 = p_{1,4} (\pi r^2 - \mu 2 \pi r h);$$
$$7)\ B_2 = (p_{2,3} + W_{2,3}) (\pi r^2 + \mu 2 \pi r h);$$
$$8)\ A_2 = p_{1,2} (\pi r^2 - \mu 2 \pi r h);$$
$$9)\ B_3 = (p_{3,4} + W_{3,4}) (\pi r^2 + \mu 2 \pi r h);$$
$$10)\ A_3 = p_{2,3} (\pi r^2 - \mu 2 \pi r h);$$
$$11)\ B_4 = (p_{1,4} + W_{1,4}) (\pi r^2 + \mu 2 \pi r h);$$
$$12)\ A_4 = p_{3,4} (\pi r^2 - \mu 2 \pi r h).$$

Da alle Kolben nach unserer Annahme gleichen Halbmesser r haben, sind auch die Manschetten von gleicher Höhe h angenommen.

Ebenso kann man die sämmtlichen Drucke D und folglich auch ihre auf die einzelnen Punkte 1, 2, 3 und 4 entfallenden Theile durch den in allen Zylindern D herrschenden gleich grofsen Wasserdruck P ausdrücken. Es ist nämlich:

$$13)\ D_I = P (\pi R_I^2 - \mu 2 \pi R_I H_I)$$

$$14)\ D_{II} = P (\pi R_{II}^2 - \mu 2 \pi R_{II} H_{II})$$

$$\vdots \qquad \vdots$$

$$12 + n)\ D_n = P (\pi R_n^2 - \mu 2 \pi R_n H_n).$$

Wir haben jetzt $12 + n$ Gleichungen, aber $13 + n$ Unbekannte, nämlich 5 Einheitsdrucke $p_{1,2}$ $p_{2,3}$ $p_{3,4}$ $p_{1,4}$ und P und 8 Kräfte A und B und endlich n Kräfte D. Alle übrigen Gröfsen sind als gegeben zu betrachten, wie G und Q, sowie deren Theile g und q, oder können aus den gegebenen Maafsen berechnet werden, wie die Widerstände W, oder sind endlich durch Versuche bestimmt, wie der Reibungs-Koeffizient μ. Als $(13 + n)$te Gl. kann nun noch diejenige genommen werden, nach welcher die algebraische Summe aller senkrechten Kräfte = 0 sein muss, also:

$13 + n)\ O = D_1 + \dots D_n + A_1 + A_2 + A_3 + A_4 - B_1 - B_2 - B_3 - B_4 - G - Q$. Berechnet man mit Hülfe dieser Gleichungen die Wasserdrucke P und p, so erhält man für einen der 4 Werthe p einen negativen Werth. Dies würde bedeuten, dass das Wasser in den beiden Kolben, für welche p negativ wird, in umgekehrten Sinne als in den anderen Zylindern wirken müsste, wenn den aufgestellten $(13 + n)$ Gleichungen Genüge geschehen sollte. Es müsste also das Wasser in diesen Zylindern keinen Druck, sondern einen Zug auf die Kolben ausüben, wozu es nicht im Stande ist. Aus der eigenthümlichen Kraftübertragung durch das Wasser folgt also eine fernere Bedingung, die erfüllt werden muss, und diese lautet, dass der kleinste Werth von $p = 0$ sein muss.

In der That wird stets einer der Werthe der Drucke $p = 0$ sein, wie aus folgender Betrachtung erhellt.

Bei ungleichmäfsiger Lastvertheilung wird stets ein Theil (mindestens einer, höchstens drei) der 4 Punkte 1 bis 4, um welche die 4 Paar Führungspressen angebracht sind, mehr Auftrieb als Last empfangen, d. h. es wird an diesen Punkten $\Sigma(d_1 + \dots d_n) > q + g$ sein. An den übrigen Punkten dagegen wird $\Sigma (d_1 + \dots d_n) \overline{\gtrless} q + g$. Die ersteren werden dann das Bestreben haben voraus zu eilen, die letzteren dagegen zurück zu bleiben. Die zurück bleibenden Ecken werden durch die Führungspressen, wie schon erwähnt, von den voraus eilenden mit genommen. Es wird also in allen den Zylindern A, welche sich unter Ecken befinden, die zurück bleiben wollen, Wasserdruck vorhanden sein müssen. Dagegen kann niemals Wasserdruck in einem Zylinder A einer voraus eilenden Ecke vorhanden sein, wenn derselbe mit dem Zylinder B (dem Druckerzeuger) einer zurück bleibenden Ecke in Verbindung steht.

Wenn man bei der Bearbeitung eines Entwurfs der Berechnung eine ungünstige Lage der Belastung zu Grunde gelegt hat, wird man meistens von vorn herein erkennen können, welcher Druck $p = 0$ gesetzt werden muss. Es fallen dann, wie wir an einem Beispiele sehen werden, verschiedene Glieder aus den Gleichungen fort, und ist die zuletzt aufgestellte $(13 + n)$te Gleichung für die Berechnung nicht mehr erforderlich, falls man sie nicht etwa benutzen will, um das Ergebniss der Rechnung zu prüfen.

(Schluss folgt.)

Vermischtes.

Linksuferige Vierwaldstättersee-Bahn. Schweiz. Blättern zufolge haben zwei Ingenieure Namens einer zu gründenden Aktiengesellschaft bei dem Schweizer Bundesrath ein Konzessionsgesuch eingereicht für eine Luzern-Gotthard-Bahn, welche in Luzern beim Ausgang der Bahnlinie aus dem Obergrund südlich abzweigen, durch die Sälimatte hinter dem Guggi und Steinhof

Stein- bezw. Backstein-Architektur mit einander in Verbindung und zu einem natürlichen Ausdruck zu bringen sind. Was es auf diesem Gebiete geleistet hat, ist sehr achtbar, und es ist Viollet-le-Duc's nicht geringstes Verdienst, dass er sich dabei an die Spitze der Bewegung stellte. Die Pariser Ausstellung, die Publikationen des Intime-Club, die französischen Bauzeitungen könnten uns belehren, dass der Sinn für tüchtige Leistungen in der Architektur den Franzosen nickt abhanden gekommen ist, wenn ihnen auch keine so gewaltigen Aufgaben seit 1871 vorlagen wie uns. Im Zusammenarbeiten der Ingenieur- und Hochbaukunst sind die Franzosen seit der italienischen Renaissance stets allen übrigen Völkern voraus gewesen

Und nun zu Wien. Sickardsburg, geboren 16. Dezember 1813 in Wien, wird von Pecht zu einem importirten Deutschen gemacht, den man wie Schmidt, Hansen, Semper und hundert Andere aus dem Reich berief.

Sickardsburg und van der Nüll, denen Reber im zweiten Band des vorliegenden Buchs eine gerechte Würdigung zu Theil werden lassen, zeichneten sich unter den eigentlichen Wiener Architekten durch gröfseren Ernst des Strebens aus, obwohl ihre letzten Werke, das Haas'sche Haus und das Palais Larisch in den Formen einer reichen und prächtigen französischen Renaissance erbaut waren, die den Schlössern an der Loire ihre dekorativen Motive entlehnt hatte. Beide Meister reihten sich den Stilerfindern an, die sich nicht an eine bestimmte historisch entwickelte Richtung binden, sondern das Ideal einer Zukunfts-Architektur in einem geläuterten Eklektizismus erblickten. Dank ihrem feinen Formensinn erhoben sie sich aber weit über den „produktionslos kompilatorischen" Eklektizismus der Münchener Schule, wie ihn Hübsch bezeichnete, und über dessen „einheitlichen" Eklektizismus, dem nichts weniger fehlte, als eine Hauptsache in der Architektur, die Formvollendung. Ferstel, Förster und Hansen waren ursprünglich ganz in diesem Eklektizismus befangen, der mehr oder weniger bald an diesen, bald an jenen Baustil anklingt und eben durch Mangel an Ernst so sehr zum Ausdruck des Wiener Wesens wurde, dessen gerühmten Vorzügen ebenso viele Mängel und Schwächen die Wagschale hielten. Alle „Grazie, Liebenswürdigkeit und Phantasiefülle," die Pecht den echten Wiener Kindern nachsagt, hat diese, so lange sie in Wien blieben, doch nie auf dieselbe Stufe kommen lassen, welche Fremde dort oder Wiener „draufsen im Reich", d. h. in Deutschland sich errangen. Ferstel war ein höchst begabter Anempfinder, dem es nicht schwer fiel, bald in diesem, bald in jenem Stil zu bauen, wenn er auch in keinem sich mit den eigentlichen Vertretern eines bestimmten Stiles messen konnte. Die Votivkirche ist und bleibt bei aller Pracht und Gediegenheit der Ausführung ein dürres und trockenes Bauwerk, dem jede Seele fehlt. Pecht mag es noch so einseitig und eigensinnig loben, um den „gewaltigen Schwaben Schmidt" herab zu setzen, einen Architekten wird er nie durch sein Urtheil überzeugen.

Was an Ferstels übrigen Bauten „entschieden wienerisch" ist, wie Pecht meint, ist mir bei $1\frac{1}{2}$ jährigem Aufenthalt in Wien und sonstigem öfteren Verweilen daselbst nicht klar geworden; immer lehnt sich doch Ferstel an gegebene Vorbilder an, wie es so viele andere Architekten auch thun, die Reisen gemacht haben und bei aller Anerkennung seiner Leistungen wäre das entschiedene „Wienerische" doch eher in Mängeln, als in Vorzügen zu entdecken. Ferstel hat sich zwar stets von kaltem Klassizismus fern zu halten gewusst, wenn er auch noch so edel in seinen Werken auftritt, aber originell war er nie.

(Schluss folgt.)

nach Horw, Hergiswyl, Stansstad, (woselbst der Anschluss an die projektirte Brünigbahn zu erfolgen hätte) und Stans nach Burchs und von hier stets dem See entlang führen und in Altdorf in die Gotthardbahn-Station einmünden würde. Aufserdem kämen Stationen nach Treib und Bauen.

Die Bahn erhielte 12 Tunnel von 40 bis 375 m Länge und 14 Brücken, wovon eine beim sogen. Acheregg 200 m Spannweite erhalten würde. Die Kosten sind auf 14 000 000 Frcs. veranschlagt. Die Strecke Luzern-Altdorf soll durch die projektirte Linie um 35 km abgekürzt und die Luzern-Immensee-Linie entbehrlich gemacht werden.

Imprägnirte wasserdichte Leinenstoffe für Bedachungen. Die Fabrik von Weber-Falckenberg in Köln sendet uns Proben nebst Prospekt über einen neuen Stoff, welcher zur Dachdeckung verwendet werden soll. Derselbe besteht aus grober Leinwand, welche mit einem nicht genannten Stoffe soweit getränkt ist, dass alle Zwischenräume sich schliefsen und sodann auf der einen Seite einen Anstrich augenscheinlich aus Oelfarbe erhalten hat. Das Fabrikat wird in allen gewünschten Farben hergestellt, ist wasserdicht, dabei stark und haltbar; es wird bis zu 2 m Breite und in Rollen bis zu 100 m Länge angefertigt. Empfohlen werden jedoch Breiten von 100 cm und Längenmaafse von 30 bis 40 m. Das Gewicht beträgt 1,2—1,4 kg pro qm.

Die Eindeckung soll auf Schalung — bei provisorischen Bauten auf Lattung — erfolgen. Sie geschieht übrigens genau wie bei Pappedeckung. Zum Ueberstreichen der Nägelköpfe dient eine besonders präparirte Masse.

Aufser Wasserdichtheit und Wetter-Beständigkeit wird dem Fabrikat Unempfindlichkeit gegen Schwefel- oder Kohlendämpfe und eine lange Haltbarkeit neben Fortfall lästiger Reparaturen oder der Nothwendigkeit erneuerter Anstriche nachgerühmt.

Der Bezug der Waare erfordert Vorausbestellung, insbesondere wenn es sich um andere Farben als schwarz und grau handelt. Doch übernimmt die Fabrik auch die Aufträge zur Eindeckung und bietet Garantie für dieselbe an. Die Preise stellen sich auf 1,40 *M* pro qm am Fabrikationsorte für schwarze, braune, rothe, grüne oder graue Färbung der Waare; wenn aber theuere Farben — auch Metallfarben — verlangt werden, tritt Preiserhöhung ein.

Die Fabrik empfiehlt den neuen Stoff auch zum Gebrauch in Wohnräumen, wenn Wandfeuchtigkeit vorhanden ist; es soll derselbe dann vor die Wand gehängt und auf der Vorderseite mit Tapeten beklebt werden.

Ehrenbezeugung an Techniker. In der württembergischen Kammer der Abgeordneten ist vor kurzem dem auch über die Grenzen seines engern Vaterlandes hinaus bekannten Oberbaurath Dr. v. Ehmann gebührende Ehre unter wiederholter Anerkennung seiner Verdienste um das öffentliche Wasserversorgungswesen, widerfahren.

Bei der Etatsberathung für Landeskultursachen widmete der Berichterstatter dem verdienten Ingenieure begeisterte Worte, welche im Auszug wieder gegeben sein sollen: Man kann das Wort Albwasserversorgung nicht aussprechen, ohne des genialen Mannes zu gedenken, in dessen schöpferischem Geist der Gedanke des segensreichen Werkes entstanden ist, welches derselbe unter den schwierigsten Verhältnissen auf die sparsamste, selbstloseste und umsichtigste Weise mit Aufopferung seiner Kraft ausgeführt hat. So lange dieses wahrhaft grofsartige Werk besteht, so lange eine fleifsige und tüchtige Bevölkerung von mehr als 30 Quadratmeilen, die jetzt auf 50 000 Seelen sich belauft und die Jahrhunderte lang in hartem Kampf mit der unwirthlichen Natur gerungen hat, so lange diese Bevölkerung sich des Segens erfreut, der Wohlstand und Gesundheit bringend den erschlossenen Brunnen entquillt, so lange wird der Name Ehmann mit Segenswünschen genannt werden. Ihm und der weisen Fürsorge einer erleuchteten Regierung werden die spätesten Geschlechter ein dankbares Andenken bewahren. Der Schöpfer dieses grofsen Werkes wird in dem Bewusstsein der Wohlthat, die er einem ganzen Landestheil für unabsehbare Zeiten erwiesen hat, den schönsten Lohn finden; ich aber, als begeisterter Bewunderer dieses Werks fühle mich gedrungen, hier an diesem Ort demselben die wärmste und vollste Anerkennung auszusprechen, welche das ganze Land ihm zollt, welche auch bei früherer Gelegenheit ein Abgeordneter aus jenem Bezirke bezeugt hat usf.

Ein Abgeordneter, der Senior des hohen Hauses, schloss sich diesen Worten an: er glaube, namens des ganzen Landes sagen zu dürfen, dass der Vorredner dem geistvollen grofsen Ingenieur, welcher der geistige Schöpfer und Ausführer dieses grofsen Werks ist, die Huldigung dargebracht hat, die ihm das ganze Land darbringt.

Wir erinnern hier daran, dass Hr. Ehmann einstens als Zivil-Ingenieur mit seinem Projekt zu einer Wasserversorgung der rauhen Alb hervor trat und dass zu dessen Geltendmachung alle Energie und Ueberzeugungstreue nothwendig war. Um so erfreulicher sind nunmehr die Zeichen der Anerkennung, welche er von allen Seiten erntet.

Ein Aufruf zur Errichtung von Monumenten für Hofrath R. von Eitelberger in Wien wird von einem Komité erlassen, an dessen Spitze Graf Edmund Zichy steht und dem Vertreter fast aller künstlerischen und wissenschaftlichen Körperschaften Wiens, des Gemeinderaths, der Handelskammer usw. angehören. Derselbe lautet:

„Obwohl Rudolf von Eitelberger in der Schöpfung des österreichischen Museums sich selber ein Werk der Erinnerung, des bleibenden Ruhmes gegründet hat, wie es bedeutungsvoller kaum zu denken ist, so erscheint es doch für alle Diejenigen, welche Zeugen seines Wirkens und Strebens waren, wie eine Pflicht der Dankbarkeit und der Pietät, auch das Andenken seiner Persönlichkeit unter den Lebenden und Nachlebenden in würdiger Weise monumental zu sichern. Und zwar soll dieses in doppelter Weise geschehen, einmal durch ein Monument an der vorzüglichsten Stelle seines Wirkens, im österreichischen Museum selbst, und sodann durch ein zweites auf dem Zentral-Friedhofe an jener bevorzugten Stelle, welche der Gemeinderath seinem Ehrenbürger als letzte Ruhestätte bestimmt hat.

Dieses Ziel zu erreichen hat sich das Kuratorium des österreichischen Museums, das länger denn zwei Jahrzehnte mit ihm verbunden war, mit Zustimmung des hohen Protektors, Sr. k. Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Rainer, an alle jene Körperschaften, Vereine und Institute gewendet, denen er angehörte, sei es als Mitglied oder Ehrenmitglied oder wie der Stadt Wien als Ehrenbürger, oder deren Wohl und Interesse er hilfreich gefördert hat, um gemeinsam ein Komite zur Errichtung jener Monumente zu bilden. Alle sind dem Rufe gefolgt und haben ihre Delegirten gesendet.

Vereinigt richten wir nun unsere Bitte um Beihilfe und Unterstützung an die weitesten Kreise. Wie sollten wir nicht? Liegt doch Eitelberger's Wirksamkeit und Bedeutung nicht abgeschlossen in der Stube des Gelehrten! Von der Wissenschaft ausgehend, griff sein Geist weit und tief in das Kulturleben unserer Zeiten ein. Vom reinsten Patriotismus erfüllt, ein Oesterreicher im tiefsten Herzen, wollte er unser schönes Heimathland auch zu einer ersten Pflegestätte der schönen Künste, der künstlerischen Industrie erheben. Auf seine Anregung, unter seiner unermüdeten Mitwirkung entstanden Museen, Kunstschulen, Monumente; ein neues Leben erblühte in diesem edelsten Zweige der Kultur. Und wie die Kunst, so erhob sich das Kunstgewerbe unter seiner Führung. Nur wenige Jahre vergingen und es wurde Muster und Vorbild für den ganzen Kontinent, und es feierte Triumphe auf Triumphe auf allen Welt-Ausstellungen, den grofsen Kampfplätzen friedlichen Wetteifers. Wo sind die Distrikte oder Städte, wenn auch noch so abgelegen vom Mittelpunkt modernen Schaffens, welche nicht direkt oder indirekt den Wellenschlag seines Geistes und seiner Thätigkeit gespürt haben? Wo sind die Kreise der Bildung, die nicht seinen Namen zu nennen wüssten? Wie viele sind nicht noch heute unter den Lebenden, denen seine umfassende Fürsorge förderlich gewesen, wie zahllose, denen das, was er geschaffen, auf ihrem Wege, in ihrer Arbeit geholfen hat!

Wir sind daher überzeugt, unseren Aufruf nicht umsonst ergehen zu lassen, wenn es sich darum handelt, das Andenken eines solchen Mannes zu ehren und sein Bild für die Nachwelt festzuhalten."

Indem wir dem Aufruf auch unsererseits gern Verbreitung geben, theilen wir mit, dass Beiträge seitens der Direktion des k. k. österreichischen Museums angenommen werden.

Rathhausbau in Hamburg. Kurz vor Schluss u. Bl. erhalten wir die auf telegraphischem Wege eingegangene Mittheilung, dass der in No. 17 u. 19 u. Bl. besprochene Rathhaus-Entwurf der 8 vereinigten Hamburger Architekten, welcher seitens des Senats der Bürgerschaft zur Annahme empfohlen war, von dieser genehmigt und die Ausführung des Baues nach diesem Entwurf beschlossen worden ist. So ist denn nach langen und harten Kämpfen ein Sieg erzielt worden, zu welchem wir sowohl den Verfassern jenes Entwurfs, wie der Stadt Hamburg aufrichtig Glück wünschen zu können glauben. Näheres behalten wir uns für die nächste No. u. Bl. vor.

Das Franzius'sche Projekt zur Korrektion der Unterweser liegt, wie wir hören, gegenwärtig der „Akademie des Bauwesens" zur Begutachtung vor. Das demnächst zu erwartende Gutachten wird hoffentlich veröffentlicht werden.

Ausdehnung des Submissions-Verfahrens auf die Lieferung von Bauentwürfen. Die offenkundigen, leider nicht ganz vermeidlichen Mängel des Submissions-Verfahrens für Materiallieferungen und Bauarbeiten haben den Magistrat der löblichen Stadt Forst in der Lausitz nicht abzuhalten vermocht, die Lieferung eines Bebauungsplanes für ihr 800 ha grofses Gebiet in No. 41 der Deutsch. Bauzeitg. zur öffentlichen Submission auszuschreiben. Die Aufstellung des Entwurfs soll, wie es in der Bekanntmachung heifst, „an den Mindestfordernden vergeben werden." Auf den geistigen Inhalt des Entwurfs scheint der Magistrat keinen Werth zu legen, der billigste Plan ist für die Stadt der beste!

Die Gemeinde N. N. will eine neue Schule bauen; wer liefert den Bauplan am billigsten? Die Stadt X. bedarf eines Hafens, die Provinz Y. einer Brücke, die Gemeinde Z. einer Kirche; wer liefert am billigsten den Entwurf? Der Billigste erhält den Auftrag!

Es schien uns zweckmäfsig, das vom Magistrat zu Forst eingeschlagene Verfahren zu besprechen, weil unserer Ueberzeugung nach durch dasselbe nicht allein dem Bauwesen kein Dienst geleistet, sondern das Zustandekommen eines möglichst schlechten Entwurfs begünstigt und das Interesse, welches jede Stadt an ihrer eigenen Zukunft hat, geschädigt wird. J. St.

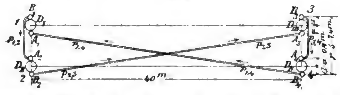
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber wagerechte Führung hydraulischer Hebe-Vorrichtungen.

(Fortsetzung.)

Die im ersten Artikel gewonnenen Resultate sollen an einem Beispiel erläutert werden. Es soll eine Hebebrücke berechnet werden, deren beide Träger an ihren Enden von je einer Presse gehoben werden. Die Anordnung sei im allgemeinen die in Fig. 6 dargestellte. Der Zug der Verbindungsrohre zwischen den Führungspressen kreuze sich wieder.

Fig. 6.



Die Pressen B liegen nicht zwischen, sondern aufserhalb[1] der Punkte 1, 2 bezw. 3, 4, als welche hier die Angriffspunkte der Hauptpressen D genommen werden; der Werth β wird also mit anderen Vorzeichen in die Gleich. 1—4 eingeführt werden müssen. Die Entfernungen α seien = den Entfernungen $\beta = 0{,}4$ m, die Abstände γ und δ der Punkte 1 und 2 bezw. 3 und 4 seien = 7,4 m, das Eigengewicht der Brücke G sei = 80 t. Dasselbe vertheilt sich gleichmäfsig auf die 4 Pressen, so dass $g_1 = g_2 = g_3 = g_4 = 20$ t oder 20 000 kg wird. Die zu hebende Nutzlast Q sei = 130 t. Diese Last werde auf Eisenbahnfahrzeugen auf die Brücke gefahren und liege zur Längenaxe so gleichmäfsig vertheilt, dass der gröfste Abstand des Schwerpunkts der ganzen Nutzlast von dieser Axe 0,3 m niemals überschreitet. Von der Queraxe der Brücke dagegen seien Abstände des Schwerpunkts bis zu 4 m zu gewärtigen. Die ungünstigste Lage des Schwerpunkts würde dann also die in Fig. 7 dargestellte sein und unter der Annahme, dass zunächst die Ecke 4 die schwerst belastete sei, finden wir:

Fig. 7.



$$q_1 = \frac{16\;34}{40\;74}\,Q = \frac{34}{185}\,Q = 23\,892 \text{ kg}.$$

$$q_2 = \frac{16\;40}{40\;74}\,Q = \frac{40}{185}\,Q = 28\,108 \text{ „}$$

$$q_3 = \frac{24\;34}{40\;74}\,Q = \frac{51}{185}\,Q = 35\,838 \text{ „}$$

$$q_4 = \frac{24\;40}{40\;74}\,Q = \frac{60}{185}\,Q = 42\,162 \text{ „}$$

Die Kolben der 4 Hebepressen haben sämmtlich gleichen Halbmesser $R = 15{,}5$ cm, desgl. gleiche Ledermanschetten von der Höhe $H = 6$ cm; der Halbmesser der Führungspressen sei $r = 8$ cm, die Stulpenhöhe $h = 4{,}5$ cm. Der Reibungskoeffiz. μ soll, verhältnissmäfsig hoch, zu 0,2 angenommen werden, die Druckverluste W[2] in den Verbindungsrohren sollen vernachlässigt werden, da dieselben nicht von so wesentlichem Einflusse sind. Dann gehen die durch Gleichungen (5) bis (12) gegebenen Werthe von A und B in folgende über:

5) $B_1 = 246\,p_{1,2}$	6) $A_1 = 156\,p_{1,4}$
7) $B_2 = 246\,p_{2,3}$	8) $A_2 = 156\,p_{1,2}$
9) $B_3 = 246\,p_{3,4}$	10) $A_3 = 156\,p_{2,3}$
11) $B_4 = 246\,p_{1,4}$	12) $A_4 = 156\,p_{3,4}$

Anstatt der n Gleich. (13) bis $(12 + n)$, welche die Werthe D_1 bis D_n ausdrücken, erhalten wir wegen der angenommenen Gleichheit der 4 $(n = 4)$ Pressen nur die eine:

$$13)\quad D = P\,638.$$

Da die Pressen D an den Punkten 1 bis 4 selbst angreifen, wird ferner $\Sigma_1 (d_1 + \ldots d_n) = \Sigma_2 (d_1 + \ldots d_n) = \Sigma_3 (d_1 + \ldots d_n) = \Sigma_4 (d_1 + \ldots d_n) = D$. Führen wir alle angegebenen Werthe für A, B, $\Sigma (d_1 + \ldots d_n)$, für g, q, δ, γ, α u. β in die Gleichgn. (1) bis (4) ein, so erhalten wir:

1) $O = 7{,}4 \,.\, 638\,P - 7{,}4\,(20000 + 23892) - (7{,}4 + 0{,}4)\,246\,p_{1,2}$
$\quad + \mathbf{(7{,}4 - 0{,}4)\,156\,p_{1,4}} + 0{,}4 \,.\, 156\,p_{2,3} + 0{,}4 \,.\, 246\,p_{2,3}$

2) $O = 7{,}4 \,.\, 638\,P - 7{,}4\,(20000 + 28108) - (7{,}4 + 0{,}4)\,246\,p_{2,3}$
$\quad + (7{,}4 - 0{,}4)\,156\,p_{1,2} + \mathbf{0{,}4 \,.\, 156\,p_{1,4}} + 0{,}4 \,.\, 246\,p_{1,2}$

3) $O = 7{,}4 \,.\, 638\,P - 7{,}4\,(20000 + 35838) - (7{,}4 + 0{,}4)\,246\,p_{3,4}$
$\quad + (7{,}4 - 0{,}4)\,156\,p_{2,3} + 0{,}4 \,.\, 156\,p_{3,4} + \mathbf{0{,}4 \,.\, 246\,p_{1,4}}$

4) $O = 7{,}4 \,.\, 638\,P - 7{,}4\,(20000 + 42162) - \mathbf{(7{,}4 + 0{,}4)\,246\,p_{1,4}}$
$\quad + (7{,}4 - 0{,}4)\,156\,p_{3,4} + 0{,}4 \,.\, 156\,p_{2,3} + 0{,}4 \,.\, 246\,p_{3,4}$

Es ist nun in vorliegendem Falle leicht zu erkennen, welcher der 4 Drucke $p = 0$ sein muss. Da die Ecke 4 die schwerste von allen und die Ecke 1 die leichteste von allen ist, so kann unmöglich von 4 nach 1 durch die Verbindung zwischen B_4 und A_1 Druck abgegeben werden. Es ist also sicher $p_{1,4} = 0$ zu setzen; dann fallen die fett gedruckten Glieder in den 4 Gleichgn. fort und wir erhalten nach erfolgter Zusammenziehung:

1) $O = 4721{,}2\,P - 324800{,}8 - 1856{,}4\,p_{1,2} + 98{,}4\,p_{2,3}$
2) $O = 4721{,}2\,P - 355999{,}2 + 1190{,}4\,p_{1,2} - 1918{,}8\,p_{2,3}$
3) $O = 4721{,}2\,P - 413201{,}2 + 1092\,p_{2,3} - 1856{,}4\,p_{3,4}$
4) $O = 4721{,}2\,P - 459998{,}8 + 1190{,}4\,p_{3,4} + 62{,}4\,p_{2,3}$

Aus diesen Gleichgn. erhält man schliefslich die Werthe:

$P = 87{,}58$ kg f. 1 qcm $\qquad p_{2,3} = 63{,}37$ kg f. 1 qcm
$p_{1,2} = 50{,}88$ „ „ „ „ $\qquad p_{3,4} = 36{,}10$ „ „ „ „

Der Druck, den eine der Hebepressen auszuüben hat, wird also: $D = 638\;P = 55876$ kg.

Die Werthe von A und B werden:

$B_1 = 246\,p_{1,2} = 12516{,}5$ kg	$A_1 = 156\,p_{1,4} = O\;(p_{1,4} = o)$
$B_2 = 246\,p_{2,3} = 15588{,}9$ „	$A_2 = 156\,p_{1,2} = 7937{,}3$ kg
$B_3 = 246\,p_{3,4} = 8880{,}6$ „	$A_3 = 156\,p_{2,3} = 9885{,}7$ „
$B_4 = 246\,p_{1,4} = O$	$A_4 = 156\,p_{3,4} = 5631{,}6$ „

Zur Probe untersuchen wir, ob auch die $(13 + n)$te Gleichgewichts-Bedingung, welche wir bei der Berechnung der gefundenen Werthe nicht benutzten, erfüllt sei, ob nämlich:

$$O = D_1 + \ldots . D_4 + A_1 + A_2 + A_3 + A_4$$
$$- B_1 - B_2 - B_3 - B_4 - Q = G.$$

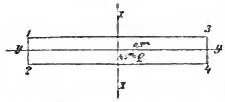
Es muss also sein:

$$O = 4 \,.\, 55876 + O + 7937{,}3 + 9885{,}7 + 5631{,}6 - 12516{,}5$$
$$- 15588{,}9 - 8880{,}6 - O - 130000 - 80000$$
$$\text{oder } O = 246958{,}6 - 246986{,}0.$$

Der geringe Fehler ist durch die Abrundungen während der Berechnung entstanden.

Läge die Last Q genau in der Mitte, so wären die Drucke p und mit ihnen die Kräfte A und B sämmtlich = 0 und jeder der Drucke D müsste $= \dfrac{130\,000 + 80\,000}{4} = 52\,500$ kg betragen. Es wird also der Kraftverbrauch bei dieser Lage der Last um 6,43 % gesteigert.

Fig. 8.



Liegt der Schwerpunkt der Last Q auf der anderen Seite der Längenaxe ebenso zur Ecke 3, wie er bei der bisherigen Berechnung zur Ecke 4 lag (Fig. 8), so werden die Verhältnisse andere. In diesem Falle erhalten die Theillasten q folgende Werthe:

$q_1 = 28\,108$ kg $\qquad q_3 = 42\,162$ kg
$q_2 = 23\,892$ „ $\qquad q_4 = 35\,838$ „

Es steht dann der Druckerzeuger B_4 der leichtest belasteten Ecke unmittelbar mit dem Druckabgeber A_1 der schwersten aller Ecken und der Druckerzeuger B_3 dieser schwersten Ecke mit dem Druckabgeber A_4 der zweitschwersten Ecke in Verbindung. Es kann in diesem Falle zweifelhaft werden, ob die Ecke 3 mit zu den gehobenen oder zu den hebenden gehört, ob also $p_{3,4}$ oder $p_{1,4} = 0$ zu setzen ist, oder ob etwa beide = 0 werden. Es wird $p_{3,4}$ zu Null werden, wenn Q sehr nahe an der x-Axe (Fig. 8) und gleichzeitig nahe der Seite 1,3 liegt. Dagegen wird $p_{1,4}$ zu Null werden, wenn Q nahe der y-Axe und der Seite 3,4 gelagert ist. In unserm Falle spricht die Wahrscheinlichkeit noch immer dafür, dass $p_{1,4}$ zu Null wird. In der That erhält man auch, wenn man $p_{3,4} = o$ setzt für $p_{1,4}$ den negativen Werth $= -5{,}32$ kg, welcher uns beweist, dass wir uns in der Annahme des Werthes p, welcher $= o$ gesetzt werden muss, geirrt haben. Setzen wir dagegen wieder $p_{1,4} = o$, so erhalten wir die 4 Gleich

$O = 4721{,}2\,P - 355\,999{,}2 - 1856{,}4\,p_{1,2} + 98{,}4\,p_{2,3}$
$O = 4721{,}2\,P - 324\,800{,}8 + 1190{,}4\,p_{1,2} - 1918{,}8\,p_{2,3}$
$O = 4721{,}2\,P - 459998{,}8 + 1092\;\;p_{2,3} - 1856{,}4\,p_{3,4}$
$O = 4721{,}2\,P - 413201{,}2 + 1190{,}4\,p_{3,4} + 62{,}4\,p_{2,3}$

Wir finden daraus die Werthe:

$P = 85{,}59$ kg f. 1 qcm $\qquad p_{2,3} = 59{,}32$ kg f. 1 qcm
$p_{1,2} = 29{,}04$ „ „ 1 „ $\qquad p_{3,4} = 4{,}59$ „ „ 1 „

(Schluss folgt.)

[1] Es ist zweckmässig, die Druckerzeuger B nach aussen zu legen, weil dieselben um so schneller in Wirksamkeit treten, je weiter sie von den Axen der Hebelbrücke entfernt sind. Der Mechanismus gewinnt also dadurch an Empfindlichkeit.

[2] Ueber die Berechnung dieser Widerstände findet man die nöthigen Angaben in jedem gröfseren Werke über Statik und Mechanik, z. B. Weisbach; siehe auch Ernst: Hebezeuge. Gleichzeitig sei bei dieser Gelegenheit auf die Arbeit von L. Putzrath in der Zeitschr. d. Ver. deutsch. Ingen 1879, S. 505 aufmerksam gemacht, welche sich mit den dynamischen Beziehungen zwischen der zu hebenden Last und der treibenden Kraft beschäftigt, während wir hier nur die statischen betrachten. Putzrath ermittelt dort also, um wie viel die Druckhöhe der Betriebskraft diejenige der Last übertreffen muss, wenn letztere in einer bestimmten Zeit einen bestimmten Weg zurück legen soll.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am 6. Mai 1885.

Als neue Mitglieder werden aufgenommen Reg.-Bmstr. Schwenck zu Schkeuditz, sowie die Reg.-Bfhr. Lewin und Floto zu Berlin. Zur Neu-Ausgabe des Bibliothek-Katalogs, welcher unentgeltlich den Mitgliedern zugestellt werden soll, wird eine Kommission, bestehend aus den Hrn. Köhler, Prof. Frank, Dolezalek, Keck, Müller-Breslau und Unger unter dem Vorsitze des Bibliothekars eingesetzt. Für den Druck werden 700 *M.* bewilligt, nachdem der Rechnungsführer erklärt hat, dass das so entstehende Defizit voraussichtlich allmählich werde gedeckt werden können.

Im Anschlusse an den Vortrag des Hrn. Stadtbaurath Bokelberg am 24. April über die Erweiterung der Wasserwerke Hannovers (siehe Dtsch. Bztg. vom 23. Mai d. J.) wird eine Diskussion über die vorgetragene Lösung der wichtigen Frage eröffnet, welche Hr. Brth. Prof. Garbe mit einer Besprechung der allgemeinen Gesichtspunkte für die Beurtheilung der einschlägigen Verhältnisse einleitet. —

Wenn aus einem Seitenlaufe eine bestimmte Menge Wasser entnommen wird, so ist so lange das Einströmen des Flusswassers in den Seitenlauf ausgeschlossen, als die entnommene Menge kleiner ist, als die vom Seitenlaufe geführte, weil auf diese Weise Gefälle nach dem Flusse bleibt. Wird die entnommene Menge aber gröfser, als die zugeführte, so muss sich ein Gefälle vom Flusse in den Seitenlauf bilden, und es wird Flusswasser angesogen. Nur wenn die Entnahme so weit seitwärts liegt, dass sie vermöge des Gefälles des Seitenlaufs über den Flussspiegel rückt, kann unter keinen Umständen Flusswasser angesogen werden, es tritt dann aber möglicher Weise Erschöpfung ein. Die Gefahr, Flusswasser zu erhalten, wird also um so geringer, je weiter die Entnahmestelle vom Flusse entfernt liegt. Das Grundwasser bildet im normal entwickelten Flussthale in der That einen beinahe winkelrecht zum Flusse stehenden Nebenlauf, weil er der Gefällrichtung der undurchlässigen Sohle folgt. Wesentliche Ablenkungen entstehen durch undurchlässige Bänke, andere Ursachen, wie Temperatur und Diffusion haben nur unerheblichen Einfluss. Die entgegen stehende Annahme eines unterirdischen Parallelstroms ist irrig, weil sie dem Grundsatze der Bewegung nach der Gefällrichtung widerspricht. Ein solcher Strom ist nur denkbar, wenn der Widerstand im Ufer ebenso gering ist, wie im offenen Schlauche, also z. B. in aus groben Blöcken gelagerten Sohlen der Alpenthäler. Im normalen Flussthale kommt ein Parallelstrom höchstens in den event. unmittelbar unter der Sohle des offenen Bettes liegenden durchlässigen Schichten vor, immer aber nur in äufserst geringem Maafse, da die Geschwindigkeit des Stromes beim Gefälle a nach Darcy, z. B. in grobem Filtersande (0,8 mm Kern) nur $0{,}0008\,a$ beträgt. Die hiernach folgende geringe lebendige Kraft dieser Bewegung lässt ein Aufsteigen durch die Sohle ins offene Bett nur aus den allernächsten Schichten vermuthen, in den unteren findet eine Längsbewegung statt, welche in ganz grobem Sande (Koeffizient etwa 0,008) bei $^1/_{2000}$ Gefälle nur $\frac{0{,}008 \,.\, 60 \,.\, 60 \,.\, 24}{2000} = 0{,}345^{\,m}$ im Tage beträgt. Dem gegenüber ist die Grundwasser-Bewegung normal zum Flusse auf den steilen Thalhängen häufig eine sehr schnelle, wechselnd mit den Terrassenlagen der letzteren.

Für die Wasserwerks-Anlage in Hannover giebt Berg* leider nichts über die Gefällverhältnisse an; Rückschlüsse sind nur möglich aus den Angaben, dass 15 000 cbm Tagesverbrauch nur $2^1/_2$ % des gesammten Grundwasserstromes betragen, welcher somit 600 000 cbm führen müsste. Das Sammelrohr (vergl. Protokoll vom 24. April) 1885 liegt mit Gefälle 2,7—3,2 m unter dem gesenkten Spiegel, welcher 5,1 m über der undurchlässigen Thonsohle steht. Bei $33^1/_3$ % Durchflussöffnungen im Kies ist bei 925 m Länge das Durchflussprofil $^1/_3\ 5{,}1 . 925 = 1572$ qm; der Maximal-Entnahme von 25 000 cbm entspräche also $\frac{25\,000}{1572} =$ rd. 16 m, und dem ganzen Strome $\frac{6\,000\,000}{1572} =$ rd. 382 m Geschwindigkeit im Tage. Es sind die von Berg benutzten Grundlagen also offenbar bezüglich der Geschwindigkeit wie der Menge zu hoch. Die Beobachtungen von Hess im groben Diluvialsande von Lüneburg über die Zeit, in welcher Elbwasser in der Nähe des Ufers angelegte Brunnen erreichte, wiesen 10—30 m Fortbewegung im Tage nach und die Langsamkeit, mit welcher Grundwasser fortschreitet, erhellt auch aus der Thatsache von Kellerüberfluthungen, lange nachdem das Hochwasser eines nahen Flusses vorüber zog. Die irrige Annahme bedeutender Parallelströme ist, zusammen mit der Nebenabsicht, in trockenen Zeiten filtrirtes Flusswasser zu beziehen, die Ursache der Anlage der ersten Sammelrohre (Toulouse) dicht am oder auch wohl unter dem Flusse geworden. In der That verliert man aber bei etwas gröfserer Entfernung des Rohres vom Flusse nur das wenige Tagewasser, welches zwischen Rohr und Fluss fällt. Bei Auftreten starken Parallelstroms mussten die Sammelrohre offenbar winkelrecht zum Flusse angelegt werden, was nie geschehen ist.

Zwischen Rohr und der unterliegenden wasserführenden Schicht bestehen ähnliche Verhältnisse, wie nach obigen in der Flussohle selbst, insofern die lebendige Kraft des Grundwasserstromes nicht ausreicht um die Widerstände beim Aufsteigen der Wasserfäden aus gröfserer Tiefe zum Rohre zu überwinden. Die Rohre wirken daher um so besser, je näher sie der undurchlässigen Sohle liegen. Mafsgebend für den Zustand des Grundwassers zum Flusse bezw. der Rohre ist die Lage des höchsten Punktes (horizontale Tangente) des Absenkungsspiegels zwischen Rohr und Fluss. Liegt dieser unter dem Flusspiegel, so wird das Grundwasser ganz aufgesogen, und es kann sogar Flusswasser zum Rohre gelangen; liegt er höher, so geht noch ein Theil des Grundwassers unter dem Rohre hin zum Flusse.

Das vorhandene Sammelrohr besitzt 0,35 m Durchfluss-Geschwindigkeit an der Ausmündung bei 0,8 m Durchmesser und 71,6 qm Fläche der Einströmungsschlitze; in letzteren ist sonach die Geschwindigkeit $= \frac{0{,}8^2\ 3{,}14\ 0{,}35}{4\ 71{,}6} = 0{,}0024^{\,m}$. Das soll genügen, um auch die feinsten Sandtheile unbewegt liegen zu lassen. Es sind jedoch noch 3 geschlossene Revisionsbrunnen mit Sandfängen in das Rohr eingeschaltet, und im Pumpenbrunnen steht eine Scheidewand zwischen Einströmung und Entnahme. Trotzdem ist Sand in den Pumpen bemerkt worden, was auf ungleichmäfsigen Zustrom hindeutet; die dadurch erzeugten gröfseren Geschwindigkeiten bewegen die feinen Sandtheile und werden die Wirksamkeit des Rohres durch Verschlämmen der Schlitze schnell verschlechtern.

Die Bedeutung der vor der alten Rohranlage wie der neuen Brunnenanlage angestellten Versuche ist keine grofse. Sie wären nur dann maafsgebend, wenn sie nach Umfang und Dauer dem Definitivum vollkommen entsprächen, was natürlich ausgeschlossen ist. Die erzielte Ergiebigkeit kann also nicht ohne weiteres für die Dauer in der Zukunft maafsgebend angesehen werden. Vollen Zustrom erhalten nur die Brunnen (5, 6, 7, 8, 9 der Skizze S. 253 cr. dies. Zeitg.), welche ganz aufserhalb der Depressionsfläche des Rohres liegen. Die andern fangen nur das etwa unter dem Rohre hingezogene Wasser auf, und sie könnten daher eben so gut näher an das Rohr gelegt werden, womit die Gefahr der Nähe der Ihme beseitigt wäre. Dass die Dichtigkeit des Ihmebettes eine unbegründete Annahme ist, folgt aus der mit dem Ihmestande stark wechselnden Ergiebigkeit der der Ihme nahe liegenden Versuchsbrunnen.

Aus diesen allgemeinen Betrachtungen, wie namentlich daraus, dass das fleifsige Vorstudium der alten Anlage zu Ergebnissen führte, welche mit den Erwartungen in starkem Widerspruche stehen, ersieht man, wie unsicher die Grundlagen sind, welche wir bislang zur Beurtheilung der einschlägigen Verhältnisse besitzen. Es erscheint daher angesichts dieser Zweifel die Verlegung der Erweiterungs-Brunnen so nahe an das Ihmeufer bedenklich; es ist vor allem erforderlich, sich durch Aufnahme von Höhenkurven des Grundwassers Klarheit über die Grundwasser-Verhältnisse zu schaffen, ehe man über eine so wichtige Anlage endgiltig entscheidet. Das Eindringen des Ihmeschmutzes wird freilich nicht lange schaden, weil er die Poren verstopfen, und dann die Gefährdung der Brunnen zugleich mit der Ergiebigkeit derselben aufhören wird.

Hr. Stadtbrth. Bokelberg erklärt die vorliegende Erweiterung für die einzige zur Zeit mögliche Aushülfe; für die definitive Lösung der Frage werden die Vorstudien unabhängig davon fortgesetzt; die Brunnen sollen das vom Rohre nicht gefasste Wasser auffangen, Verlängerung des Rohres ist wegen seiner hohen Lage und, wie die Heranrückung der Brunnen näher an das alte Rohr, wegen Grunderwerbs-Hindernisse unmöglich. Uebrigens liegt der Depressionskreis der Brunnen 3 bis 9 frei von der Ihme und 4 bis 9 haben vom Rohre unberührten Grundwassser-Zustrom. 1, 2 und 3 sollen im allgemeinen nur betrieben werden, um das jetzt durch das Rohr entnommene Wasser zu fangen, wenn dieses, wie beabsichtigt, zeitweise brach gelegt wird. Uebrigens ist durch die angestellten zahlreichen Versuche wenigstens nachgewiesen, dass die Gefahr auch der Brunnen 1 und 2 keine sehr grofse sein kann, da auch bei langer Fortsetzung nie Spuren der Einwirkung der Ihme gefunden wurde. Wenn Berg 15 000 cbm als $2^1/_2$ % des gesammten Grundwassers berechnet, so hat er nicht den Strom der Entnahmestelle, sondern des ganzen Leinethals im Auge.

Hr. Ingenieur Bokelberg führt als Beweis für das Vorhandensein eines Parallelstromes an, dass erfahrungsmäfsig Wassermangel im Sommer auftritt, wenn der Winter im Harze kein Schneewasser gebracht hat. Die Ihmeufer müssen undurchlässig sein, weil das Grundwasser bei den Versuchen neben dem Bette oft 40 — 60 cm tiefer, als im Bette gestanden hat. Diese Differenz misst den Widerstand des Bettes gegen Durchdringung von Innen, weist also auf bedeutende Dichtigkeit hin. Der Depressionskreis der nächstliegenden Brunnen schneidet das Ufer nur in so kurzer Sehne, dass im schlimmsten Falle auch diese Brunnen zum weitaus gröfseren Theile reines Grundwasser haben werden. Die Versandung des alten Rohres ist aus dem nicht vorher zu sehenden aufsergewöhnlich niedrigen Stande des Wassers in den letzten Sommern zu erklären, welcher den Rohrscheitel beinahe trocken legte.

Dem gegenüber weist Hr. Garbe unter Bezugnahme auf Arbeiten von Darcy, Dupuit, Gerstuer, Grashof, Fink, Thiem,

* Zeitschr. des Hannov. Arch.- u. Ingen.-Ver. 1880, S. 189.

Veitmeyer u. a. darauf hin, dass der angenommene Parallelstrom vom Harze bis Hannover viele Jahre brauchen würde, dass also das obige Argument hinfällig ist. Der niedrige Wasserstand im Ufer bei den Versuchen erklärt sich aus der erzeugten Depression und ist eben der Beweis für das Einströmen des Ihmewassers.

Hr. Dr. Fischer hat bei den ersten Vorarbeiten 10 m und 20 m vom Ufer entfernt entnommenes Wasser wiederholt chemisch untersucht, aber keine Einwirkung der Ihme gefunden. Organische Bestandtheile werden im Kiese auf dem Wege zum Brunnen zersetzt, anorganische könnten durch Diffusion hinein gelangen, doch sind derartige schädliche Beimengungen in der Ihme nicht zu finden. Die Gefährdung der Brunnen verringert sich noch dadurch dass sich das schmutzige Wasser durch Verstopfung der Filterlagen selbst den Weg verschliefst. An anderen Entnahmestellen, als den gewählten, namentlich am rechten Leineufer hat sich das Wasser als erheblich schlechter heraus gestellt (Dingler polyt. Journal 215, S. 517).

Hr. Taaks bestätigt die Gefahr für Brunnen, welche aus der Nähe schmutziger Gewässer erwächst, durch von ihm gemachte Erfahrungen. Ein Brunnen gab bei Versuchen unter 0,75 m Spiegelsenkung zunächst 6 Tage lang vorzügliches Wasser; dann zeigten sich plötzlich Beimengungen aus dem sauren Inhalte eines etwa 120 m entfernten Teiches einer chemischen Fabrik, bei gleichzeitiger Spiegelsenkung in diesem, obwohl der Grundwasserstrom vom Versuchsbrunnen in schräger Richtung nach dem Teiche zu strich. Dabei hatte der Spiegel des Teiches früher stets über dem Grundwasser gestanden, was als Beweis für Dichtigkeit desselben angesehen werden könnte.

Hr. Hagen geht auf die Grundwasser-Verhältnisse der Entnahmestellen näher ein. Der Grundwasserstrom bildet sich in der Regel aus eingedrungenem Tagewasser, kann sich aber auch aus einem Flusse entwickeln, namentlich wenn ein Stau plötzliche Niveau-Unterschiede schafft. Letzteres geschieht an der fraglichen Stelle durch das Wehr „Schnelle Graben" und es wurde daher diese Stelle von vorn herein vorwiegend ins Auge gefasst; besonders die Brunnen 3, 4, 5 u. 6 werden einen Grundwasserstrom erhalten, welcher durch das Gefälle des Wehres vom Eintritt in die Leine abgelenkt und der Ihme zugeführt wird. Einen ähnlichen konzentrirten Strom geben die Brunnen 7, 8 u. 9, an deren Stelle 1874 ein 130 m vom Ufer entfernter Brunnen bei 1,8 m Spiegelsenkung 800 cbm 8° warmen Wassers im Tage lieferte bei 15—18° Wasserwärme in der Ihme. Nur die Brunnen 1 u. 2 liegen im Bereiche des Sammelrohres und lassen Befürchtungen bezüglich des Ihmewassers aufkommen, sie sollen aber nur gegebenen Falles das Sammelrohr vertreten. Es ist somit auf die richtige Stellung der Brunnen mit Rücksicht auf die örtlichen Eigenthümlichkeiten grofse Sorgfalt verwendet. Sehr häufig begangene Fehler, wie zu geringe Bemessung der Sammler, Vertheilung derselben auf zu kleine Grundfläche und Anlage der einzelnen an ungeeigneten Stellen sind bei dem Erweiterungs-Entwurfe nach Möglichkeit vermieden. Im alten Rohre ruft freilich die Entnahme von 14 000 cbm täglich die Depression hervor, welche zu Versandungen führen muss.

Hr. Stadt-Bauinspektor Ebeling hebt noch hervor, dass die angeführten Trübungen in der jetzigen Anlage nicht in Sand, sondern in viel feineren suspendirten Theilen beständen, welche bei anhaltend trockenem Wetter eindringen. Sand ist in den Pumpen nicht bemerkt.

Auf eine dahin gerichtete Aeufserung des Hrn. Senators Bube erklären die Hrn. Garbe u. Dolezalek, dass es nicht Sache einer Versammlung wie die gegenwärtige sei, mit bestimmten Verbesserungs-Vorschlägen hervor zu treten, für welche dem Verein jedes grundlegende Material fehlt. Es muss aber dringend empfohlen werden, das vorliegende Projekt als Provisorium anzusehen und die vorliegenden Verhältnisse, namentlich durch Höhenkurven-Aufnahmen klar zu stellen, um so zu endlicher Regelung der Wasserversorgung zu gelangen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 22. April 1885. Vorsitzender: Hr. Semper, anwesend 78 Personen.

Ausgestellt sind die Pläne vom Umbau der Kunsthalle, der an dieselben geknüpften Besprechung durch Hrn. Baudirektor Zimmermann entnehmen wir folgendes:

Die Kunsthalle ist das Ergebniss einer Konkurrenz, aus welcher die Berliner Architekten von der Hude und Schirrmacher siegreich hervor gingen und wurde in den Jahren 1863 bis 1868 ausgeführt mit einem Gesammtkosten-Aufwand von 850 000 M.

Nach kurzer Zeitdauer schon machte sich der Wunsch nach Erweiterung des Gebäudes geltend und es wurde eine Vergröfserung der Räume nach Innen und Aufsen in den Bereich ernstlicher Erwägung gezogen. So entstanden im Jahre 1883 zwei Entwürfe, von welchen das erste, in mäfsigerem Umfange gehaltene, zu gunsten des zweiten weiter gehenden fallen gelassen wurde, als sich die Sammlung der Gemälde durch die Schenkung des Hrn. Schwabe nicht unwesentlich vergröfsert hatte.

Nach einer Zusammenstellung der zur Zeit in der Kunsthalle vorhandenen Räume erläutert der Hr. Vortragende diesen zweiten Entwurf selbst, welcher dem Umbau nunmehr zu Grunde gelegt worden, und welcher für Skulpturen und Gemälde eine Gesammt-Vermehrung von 50% erzielt.

Der Bau hat im April v. J. begonnen und kann unter günstigen Verhältnissen während der Bauzeit auf eine Fertigstellung derselben zu Ende dieses Jahres gerechnet werden.

Die Gesammtbaukosten sind auf 420 000 M veranschlagt.

P. K.

Versammlung am 29. April 1885. Vorsitzender: Hr. Semper; anwesend 84 Personen.

Der Vorsitzende gedenkt des Ablebens dreier Vereinsmitglieder: Maurermeister A. W. Reichardt, Baupolizei-Inspector a. D. G. Luis und Ingenieur J. Caesar Meyer, deren Andenken die Versammlung durch Erheben von den Sitzen ehrt.

Hr. Kaemp macht Mittheilungen über den

Silospeicher in Budapest,

von welchem er eine Sammlung von Photographien ausgestellt hat.

Der an der Donau und an Eisenbahngleisen liegende Speicher ist bei dem Vorhandensein vieler grofser Getreide-Dampfmühlen in Pest, die entsprechende Verbindung haben, aus einem Bedürfniss für den bedeutenden Getreide-Sammelplatz entstanden. Nach der Handels-Statistik für 1882 haben 12 dieser Mühlen zusammen 534 000 000 kg Weizen im Jahre vermahlen, was die Heranschaffung von täglich etwa 1 500 000 kg bedingt. Der fast 100 m lange und 40 m breite Speicher ist in hellem Backstein ganz vorzüglich ausgeführt und hat ein Fassungs-Vermögen von 30 000 000 kg. 4 Eisenbahngleise und eine Fahrstrafse für Fuhrwerk gehen im Innern des Speichers parallel zur Längsaxe und zur Uferlinie; aufserdem liegt ein Gleis zwischen Uferlinie und Speicher und zwei fernere zwischen Stadtmauer und Speicher. Drei Aufsen-Elevatoren heben das zu Wasser ankommende Getreide aus den Schiffen. Im Innern des Gebäudes befinden sich 13 Becherwerke, von denen je 5 in einer äufsern Reihe liegen und 3 in der Mittelaxe des Gebäudes. Im Innern sind 10, aufsen 2 Wiege-Vorrichtungen; erstere liegen tiefer als die Silo-Ausmündungen. Bandtransporte oben und unten, längs und quer vermitteln den Uebergang von Elevator zu Elevator. Als Motoren dienen 2 Compound-Maschinen von je 200 Pfdkr., welche in einem Vorbau hoch über Schienenplateau liegen; Kesselhaus nebst Schornstein sind nördlich vom Silospeicher zwischen diesem und den gewöhnlichen Lagerschuppen angeordnet. Besondere Anerkennung wird der musterhaften Ausführung im Mauer- wie im Eisenwerk gezollt, welche nach dem Entwurfe und unter der Leitung des Architekten Ulrich erfolgt ist. —

Hr. Haller giebt an der Hand der ausgestellten Baupläne eine Beschreibung des nach seinen Entwürfen in der Ausführung begriffenen von Ohlendorff'schen Neubaus an den Strafsen Brandstwiete, Hüxter und Dovenfleth. Dieser in mitten der alten Geschäftsstadt im künftigen Zollinlande an der Grenze des Freihafengebiets liegende umfangreiche Bau soll hauptsächlich für Komtoir-Zwecke der verschiedenen kaufmännischen Geschäfte dienen und einen Ersatz für die durch die Zollanschluss-Bauten in Fortfall kommenden Geschäftslokale bieten. Das Gebäude wird demgemäfs viele einzelne zu gröfseren oder kleineren Komtoiren zusammenlegbare Räume enthalten, aufserdem aber Geschäftsräume für die Post, ein Restaurant und Café aufnehmen; es soll mit Fahrstühlen, elektrischer Beleuchtung und Zentralheizung versehen werden; die Ausführung erfolgt in solider und gediegener Weise, aber als ein Geschäftshaus ohne Luxus.

C.

Vermischtes.

Hamburger Rathhausbau. Der kurzen Mittheilung auf S. 276 über die Annahme des auf Erbauung des neuen Rathhauses gerichteten Senats-Vorschlages durch die Hamburger Bürgerschaft fügen wir noch hinzu, dass der bezügl. Beschluss mit grofser Mehrheit — mit 112 gegen 28 Stimmen — gefasst worden ist, trotzdem den Gegnern des Vorschlages in letzter Stunde auch noch ein namhafter Theil der Hamburger Architektenschaft sich zugesellt hatte.

Dem entsprechenden Senats-Antrage war eine nochmalige sorgfältige Prüfung des Entwurfes durch die Baudeputation voraus gegangen, die über denselben durch die Hrn. Baudirektor Zimmermann und Ober-Ingenieur Fr. Andr. Meyer sich Bericht erstatten liefs. Die letzteren hatten einige Veränderungen empfohlen, deren wesentlichste auf eine etwas veränderte Höhenlage der Geschosse unter Aufgebung einer gemeinschaftlichen Gleiche für die Hauptgeschosse der Börse und des neuen Rathhauses sich bezog und die von den 8 Verfassern des Entwurfs sämmtlich angenommen wurden. Zur besseren Veranschaulichung der äufseren Erscheinung des Gebäudes war der Entwurf demnächst noch durch eine Perspektive und ein Gipsmodell vervollständigt worden, in welchen die bezgl. Aenderungen schon Berücksichtigung gefunden hatten. Ein dem Erläuterungs-Berichte beigefügter Nachtrag, welcher gleichfalls der an die Bürgerschaft gerichteten Vorlage im Abdruck beigefügt war, wendete sich in sehr beredter Weise gegen die verschiedenen Vorwürfe, welche dem Entwurfe in den unzähligen Aeufserungen der Hamburger Presse gemacht worden waren und trat mit Entschiedenheit allen Denjenigen entgegen, welche theils einen Rathhausbau überhaupt nicht wollen, theils den dafür ausersehenen Bauplatz für ungeeignet halten, theils Einzelbildungen des Entwurfes, wie insbesondere die Ver-

bindung des Rathhauses mit der Börse bemängeln. In letzter Beziehung wurde ausgeführt, dass die 8 Verfasser den ihrerseits ausgearbeiteten Entwurf auch in der Form wie er nunmehr vorliegt, keineswegs als ein unantastbares Ganzes betrachten, sondern — abgesehen von einigen organischen Punkten — im Verlaufe der Durchbildung desselben für die Ausführung weitere Abänderungen keineswegs für ausgeschlossen halten.

Als Hauptvertreter der gegnerischen Ansichten trat bei der am 3. Juni d. J. abgehaltenen Sitzung der Bürgerschaft Hr. Architekt Eduard Hallier auf, dessen Antrag dahin ging, von dem seit 1843 in Aussicht genommenen Bauplatze endgiltig abzusehen und weitere Vorschläge des Senats bezgl. des Rathhausbaues zu erbitten. Neben den grundsätzlichen Bedenken gegen eine Bebauung des bezgl. freien Platzes äufserte er solche noch gegen den Grundgedanken des Entwurfs überhaupt, der statt der vor allem erforderlichen Bureaus nur Luxusräume schaffen wolle, gegen die Verbindung zwischen Rathhaus und Börse und endlich gegen die Absicht, die Ausführung des Baues einer Vereinigung von 8 Architekten zu übertragen, wobei nach seiner Ueberzeugung niemals ein einheitliches Kunstwerk entstehen könne. Für den Senats-Vorschlag sprach neben einigen Mitgliedern der Rathhausbau-Kommission, welche die geltend gemachten Einwürfe im einzelnen widerlegten, namentlich Hr. Bürgermeister Dr. Petersen, der die Errichtung eines der Stadt würdigen Repräsentativ-Baues energisch als eine Pflicht des Hamburger Volkes betonte und damit den gröfsten Eindruck erzielte. Das Ergebniss der schliefslichen Abstimmung war sodann das oben angegebene. Demnach ist die Erbauung des Rathhauses nach den vorliegenden Plänen der 8 vereinigten Architekten und unter Leitung derselben jedoch unter Aufsicht und Kontrole der Baudeputation endgiltig beschlossen und für den Bau ausschliefslich der inneren Einrichtung und des künstlerischen Schmucks durch Malerei und Skulptur ein Betrag von 4 600 000 ℳ, sowie für Regulirung der Umgebungen ein weiterer Betrag von 115 000 ℳ ausgeworfen worden.

Mit dem Beginn des Baues wird voraussichtlich nicht lange gezögert werden. Möge er, wie wir zuversichtlich hoffen, als ein erlesenes Denkmal des künstlerischen Strebens und Könnens unserer Tage, als Zier und Ruhm der guten Stadt Hamburg — zur Freude auch der gegenwärtigen Gegner des Entwurfs — zur Vollendung gelangen!

J. Keidels Exact-Deflector als Funkenfänger. In No. 74, Jhrg. 1884 d. Bl. ist der Schornstein-Aufsatz von J. Keidel, Berlin W. besprochen worden. Der genannte Konstrukteur hat jetzt seinem „Exact-Deflector" eine Form gegeben, welche denselben auch dazu geeignet macht, die so oft höchst lästige und oft auch gefährliche Nähe eines qualmenden, Funken und Russflocken auswerfenden Schornsteines unschädlich zu machen.

Fig. 2.



Fig. 1.



Das Charakteristische des Exact-Deflectors, der den Rauch zertheilende, über der von unten nach oben sich erweiternden Schlot-Oeffnung hängende Schirm wurde vom Erfinder beibehalten. Dieser Schirm zwingt Rauch u. Funken nach Verlassen des Schlots eine kurze, nach unten gerichtete diszentrische Bewegung auszuführen und es fallen dabei der Russ und die Funken in den Raum hinter die Klappen, während der Rauch nach oben abziehen kann. Hat sich nun der Funkenfangraum im Laufe der Zeit gefüllt und soll der Schornstein-Aufsatz geleert werden, so hat man nur an der aufserhalb des Schornsteines herab hängenden Kette zu ziehen, wodurch sich die Klappen des Trichters nach innen öffnen und der Russ und die erkalteten Funken gleiten aus dem Aufsatz und fallen im Innern des Schornsteines zu Boden, von wo sie bequem fortgeräumt werden können. Der eigenthümliche Mechanismus der sich paarweis nach oben lüftenden Klappen in Fig. 2 funktionirt sehr sicher und kann sich nicht versetzen.

Da, wo das Aufbringen des in Fig. 1 abgebildeten Funkenfängers den „Zug" des Schornsteines beeinträchtigt, wird noch nach Fig. 2 ein Exact-Deflector als Schornstein-Aufsatz aufgesetzt.

Für Lokomobilen, welche häufig auf Höfen aufgestellt werden, wird dieser Apparat etwas anders konstruirt, etwa halb so hoch und mit Wasserfüllung im Funkenfangraum, so dass die Funken sofort gelöscht werden.

Haarmann's Schwellenschiene. Auf der Strecke zwischen Lindhorst und Stadthagen — also in der verkehrsreichen Linie Berlin-Köln — soll in diesem Sommer eine 1 km lange Probestrecke mit Schwellenschienen belegt werden. Bei der Montirung auf dem Osnabrücker Stahlwerk wird die Vernietung der beiden Schienenhälften mit Nietentfernungen von 250 mm erfolgen. Das Werk wird sich dem Vernehmen nach auch bei der Verlegung auf der Strecke betheiligen. Demnach darf man in nicht zu ferner Zeit einer Entscheidung über die Frage der praktischen Bewährung des neuen Oberbau-Systems entgegen sehen.

Aus der Fachlitteratur.

Anleitung zur statischen Berechnung von Eisenkonstruktionen von H. Schloesser, Civil-Ingenieur. Mit eingedruckten Holzschnitten und einem Plan. Berlin. Verlag von Julius Springer 1885. 124 Seiten Text und viele Tabellen.

Das Eisen gewinnt als Konstruktions-Material auch im Hochbau neuerdings zusehends an Terrain und immer dringender tritt an die bauausführenden Architekten die Mahnung heran, sich mehr als bislang geschehen, nicht nur mit dem Wesen der Eisenkonstruktionen, sondern auch mit den theoretischen Hilfsmitteln zu ihrer Berechnung bekannt zu machen. Vor der Aneignung derartiger theoretischer Kenntnisse hat man in manchen Architekten-Kreisen immer noch eine gewisse Scheu, wahrscheinlich, weil man fürchtet, dass auf dem langen, dürren Wege, der zur theoretischen Erkenntniss führt, die künstlerische Seite der Architekten-Natur Einbufse erleiden könnte. Dies Vorurtheil wird mit der Zeit verschwinden; der Architekt wird, wenn er nicht mehr und mehr vom Ingenieur abhängig werden will, dem Schatze seiner Kenntnisse auch dasjenige Wissen einverleiben müssen, welches ihn befähigt, selbständig die Stabilität der von ihm erdachten Konstruktionen zu beurtheilen.

Allen Bauausführenden, denen die Aufgabe zufällt, Eisenkonstruktionen zu berechnen, oder solchen Laien auf theoretischem Gebiete, die den Willen haben, sich die Berechnungs-Kunstgriffe anzueignen, bietet die vorliegende, in ernster Arbeit angelegte Schrift dazu treffliche Gelegenheit. Verfasser giebt kein Lehrbuch, durch dessen Sätze man, um zum Ziele zu gelangen, sich mühsam durchwinden muss, sondern ein praktisches Hilfsbuch ohne theoretische Erörterungen, dessen werthvoller Inhalt sich selbst dem Laien bei nur einigermafsen gutem Willen leicht erschliefst. Das Werk behandelt in ausführlichen, der Praxis entnommenen Beispielen das ganze Gebiet der Eisenkonstruktionen des Hochbaues, aber unter Ausschluss aller solcher gröfseren Konstruktionen, die unbestritten zur Domaine des Ingenieurs gehören. Man findet darin mannichfache konstruktive Einzelheiten, die in Wohnhäusern und Fabriken vorkommen, beschrieben und berechnet und im Anhange Tabellen über Normalprofile, Trägheits-Gewichte, momente Beanspruchungen, Säulen — Grundplatten usw.

Wir wünschen der gediegenen Arbeit des Verfassers die weiteste Verbreitung.

Frankfurt a. O., im Mai 1885. Mehrtens.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Auf die b. d. kgl. Strafsen- u. Flussbauamte Ansbach erled. Bauamtmannstelle wurde Kreisbau-Assessor Adam Egler in Würzburg versetzt; auf die hierdurch b. d. k. Reg. von Unterfranken in Aschaffenburg, K. d. J., frei werdende Kreisbau-Assessor-Stelle des Ingenieurfachs ist der Bauamts-Assessor Heinr. Wehrle in Traunstein befördert; Bauamts-Ass. Heinr. Hohmann in Bayreuth wurde auf die Assessorstelle des kgl. Strafsen- und Flussbauamts Traunstein versetzt. — Dem Staatsbaupraktikanten Emil Nenning in Bayreuth ist die b. d. k. Strassen- u. Flussbauamt das. erled. Assessorstelle provisorisch verliehen.

Se. Majestät der König von Bayern hat unterm 19. Mai cr. genehmigt, dass die praktisch geprüften Baupraktikanten der Staatsbauverwaltung den Titel „Bau-Assistenten" und die nur theoretisch geprüften Baukandidaten den Titel „Baupraktikanten" führen.

Preussen. Wasser-Bauinsp. Nestor, bish. in Pless in Oberschl. ist als Meliorat.-Bauinsp. für den südlichen Theil der Rheinprovinz und die Hohenzollernschen Lande mit dem Amtssitz in Trier angestellt worden.

Ingen. Martens, welchem seit längerer Zeit die Geschäfte eines Vorstehers der Kgl. mechanisch-techn. Versuchsanstalt provisorisch übertragen waren, ist zum Vorsteher gen. Anstalt ernannt worden.

Ernannt: a) zu Reg.-Baumeistern: die Reg.-Bfhr. Karl Weisenberg aus Eisfeld, Rob. Herzfeld aus Sprottau, Joh. Hückels aus Cleve, Wilh. Schleyer aus Angermünde, Emil Berndt aus Arnswalde und Emil Krüger aus Verchen, Kreis Demmin; — b) zu Reg.-Masch.-Mstrn.: Karl Hartmann aus Ruda bei Warschau u. Aug. Kuhaneck aus Liegnitz; — c) zu Reg.-Bauführern: die Kand. d. Baukunst Christ. Drekmann aus Hamburg, Heinr. Wilken aus Grashausen, Landdrostei Aurich und Franz Minten aus Bergedorf bei Hamburg; — d) zu Reg.-Masch.-Bauführern: die Kand. d. Masch.-Baukunst Max Brosius aus Bendorf, Kr. Koblenz und Adolf Lerche aus Bonese, Kr. Salzwedel.

Brief- und Fragekasten.

Anfragen an den Leserkreis.

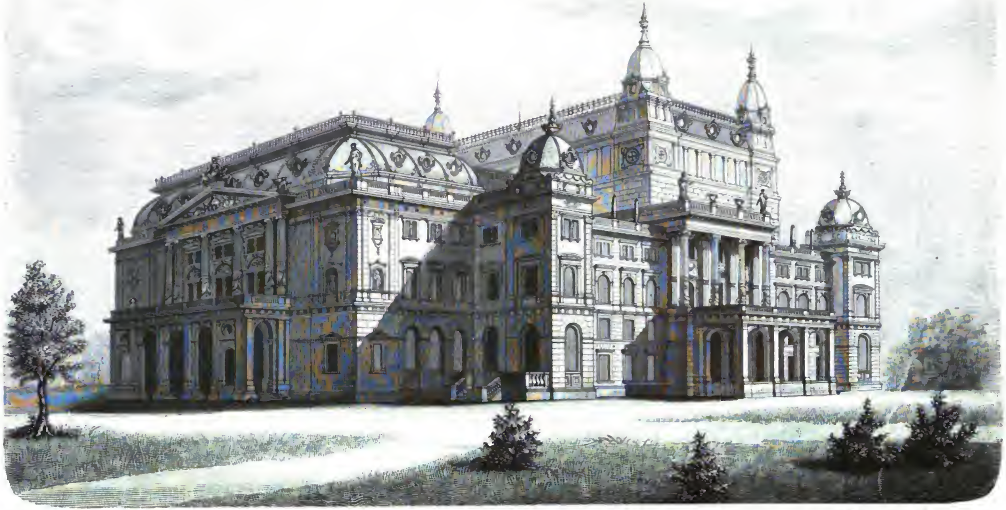
1) Dürfen gemauerte Grüfte der sanitären Rücksichten wegen mit Ventilations-Oeffnungen versehen sein?

2) Bestehen irgendwo baupolizeiliche Vorschriften die solche Einrichtungen untersagen?

3) Sind Veröffentlichungen über die Anlage von Rauchdarren für Brauereien, speziell die Berechnung der Heizanlagen bekannt?

P. K.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Gez. v. W. Saegert. P. Meurer, X. A., Berlin.

DAS NEUE HOFTHEATER ZU SCHWERIN I. M.

Architekt Daniel.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Neubau des Hoftheaters zu Schwerin.

(Hierzu die perspektivische Ansicht des Gebäudes als Illustrations-Beilage und die Grundrisse auf S. 285.)

Zu der grofsen Zahl von Theatern, welche während der letzten Jahre durch Feuer zerstört wurden, gehört auch das Hoftheater zu Schwerin. Wir haben über den am 16. April 1882 stattgehabten Brand in den Nummern 32 u. 44 des bezgl. Jhrgs. u. Ztg. einige Notizen gebracht, sowie auch eine kurze Bemerkung über das zerstörte Gebäude. Die damals ausgesprochene Erwartung, dass der Verlust durch einen Neubau ersetzt werden möge, welcher als ein würdiges Glied der interessanten Umgebung von Schloss, Museum, Regierungs-Gebäude und Siegesdenkmal sich anschliefsen würde, ist durch den im Rohbau nahezu vollendeten Neubau des Theaters ihrer voraussichtlich bald vollständigen Erfüllung nahe gerückt worden.

Nachdem für die vorläufige Unterbringung des Theaters in einem provisorischen Gebäude in der Nähe des Bahnhofes Sorge getragen worden war, wurde an Ausführung des Neubaues gegangen, auf Grund eines von dem Baurath Daniel aufgestellten Entwurfes.

Zum Bauplatz wurde die Stelle des abgebrannten Theaters bestimmt, die Anordnung des Neubaues jedoch wesentlich gegen früher verändert. Es hatte sich bei dem Brande des alten Theaters gezeigt, wie sehr durch dasselbe die umliegenden Wohnhäuser sowohl, als auch das nahe liegende Museum mit seinen kostbaren Kunstsammlungen gefährdet waren. Mit Rücksicht auf eine derartige Gefahr wurde daher dem Neubau die aus der beigegebenen Situations-Skizze ersichtlicheLage gegeben, welche sowohl gröfsereSicherheit — besonders für das Museum — verspricht, als auch dem Beschauer für die Betrachtung der beiden Hauptfaçaden die Wahl eines günstigen Standpunktes in genügendem Abstande ermöglicht. Nach Vollendung des Theaters sowie nach Ersatz des an der Ecke der Schloss-Strafse gelegenen Palais I. K. H. der Frau Grofsherzogin Mutter durch einen würdigen Neubau (das jetzige Palais ist ein Fachwerksbau ohne jede künstlerische Gliederung und Ausbildung) dürfte dieser Platz, der auf der einen Seite von dem schönen Schloss inmitten des Sees, auf der andern vom Museum, Theater, Kollegien-Gebäude usw. umgeben sein wird, eins der malerischsten und interessantesten Architekturbilder Deutschlands gewähren, das sich vor vielen andern besonders auch durch seinen landschaftlichen Reiz auszeichnen wird.



Lageplan: Erklärung: 1) Neues Theater. (1a Altes Theater.) 2) Dekorations-Magazin. 3) Maschinenhaus. 4) Künftiges Palais. (4a Gegenwärtiges Palais I. K. H. der Grossherzogin Mutter. 5) Kollegien-Gebäude. 6) Krieger-Denkmal. 7) Museum.

Die Bauausführung umfasst drei von einander vollständig getrennte Anlagen: 1. das eigentliche Theater-Gebäude; 2. das nach der Museums-Seite gelegene Dekorations-Magazin und das an der Komödien-Strafse gelegene Maschinenhaus, in welchem die zur elektrischen Beleuchtung sowie die zur Erzeugung des Dampfes für maschinelle und Heizungszwecke nothwendigen Maschinen und Apparate untergebracht werden sollen. Letztgenanntes Gebäude, welches durch einen unterirdischen Gang mit dem Theater in Verbindung gesetzt wird, ist noch gar nicht in Angriff genommen; in den auf der Baustelle vorhandenen älteren Baulichkeiten ist augenblicklich das Bau-Büreau untergebracht. Das Dekorations-Magazin ist vollständig unter Dach und äufserlich nahezu vollendet; dasselbe zeigt in seinen 3 Façaden einfach gegliederten Ziegel-Rohbau. Der Bau des Theaters selbst ist so weit gefördert, dass dasselbe im letzten Winter vollständig hat unter Dach gebracht werden können.

Mit der Bau-Ausführung ist im Sommer 1883 begonnen worden. Wegen des schlechten Baugrundes (auf altem Seeland) mussten umfangreiche Fundirungsarbeiten ausgeführt werden und so wurden denn die Mauern des Dekorations-Magazins auf eine starke Betonschüttung, die des Theaters selbst auf Pfahlrost gegründet.

Das Dekorations-Magazin bildet in seinem Innern einen der Höhe nach durch eine Zwischendecke in 2 Geschosse getheilten Raum und ist nur zum Aufbewahren der Kulissen, Soffiten, Hintergrunds-Vorhänge und ähnlicher Dekorationsstücke bestimmt, indem Möbel- u. Requisiten-Magazin usw. alle im Theaterhause selbst untergebracht werden. Die Gerüste zum Lagern der Dekorationen, sowie die Zwischendecke mit ihren tragenden Theilen sind aus Holz und nicht aus unverbrennlichem Material hergestellt, da von der Voraussetzung ausgegangen wurde, dass bei der Menge von Brennstoff, welchen die Kulissen usw. gewähren, im Fall eines Brandes auch das beste Eisenmaterial der Gluth nicht widerstehen, sondern gerade wie Holz vollständig vernichtet werden würde.

Die Lage des Theaters in der Nähe des Sees auf der niedrig gelegenen Baustelle ist denn auch von wesentlichem Einfluss auf die Gesammtgestaltung des Baues gewesen. Da das in geringer Tiefe unter der Erdoberfläche vorhandene Grundwasser es nicht rathsam erscheinen liefs, mit dem Bühnenkeller, der zur Aufnahme der Versenkungen und sonstiger maschineller Vorrichtungen bestimmt ist, tief zu gehen, so ergab sich die Nothwendigkeit, die Bühne und demzufolge auch das Parquet so hoch zu legen, dass der Korridor des Parquets rd. 4,5 m über der Strafsengleiche liegt und auf 26 Stufen erstiegen werden muss.

Aufser dieser durch lokale Einflüsse bedingten Eigenthümlichkeit zeigt aber der Entwurf noch manche andere, welche dieses Theater von ähnlichen Bauten wesentlich unterscheiden. Die Programmvorschrift, welche die Anlage eines Konzertsaales im Theater-Gebäude forderte, die Bestimmung desselben als Hoftheater, welche die Anlage einer grofsen Mittelloge im I. Rang bedingte, die in Folge dessen nothwendigen Treppen- und Garderoben-Anordnungen usw. — alles das hat dazu beigetragen dem Bau einen anderen Charakter aufzuprägen, als ihn die meisten, mehr auf Spekulation begründeten Theaterbauten unserer Zeit sonst gewöhnlich zu tragen pflegen. Die hier dargestellten Grundrisse des Parquet, sowie des I. Ranges werden diese Eigenthümlichkeiten genügend klar legen.

Das an der Hauptfront gelegene grofse Vestibül vermittelt den Zugang für das Publikum zu allen Plätzen des Hauses, um die Kontrole möglichst zu konzentriren und zu vereinfachen. Vor demselben ist eine gewölbte Unterfahrt angeordnet, die für die zu Wagen kommenden Theaterbesucher bestimmt ist und durch drei Doppelthüren mit dem Vestibül in Verbindung steht. An der linken Seite des Vestibüls befinden sich die Billetkasse, sowie Zimmer für den Rendanten, daneben ein Seitenausgang, der hauptsächlich den Zweck hat, den Verkehr an der Tageskasse zu erleichtern. Daran schliefsen sich eine Portierloge und eine Nebentreppe zur Parquet-Garderobe.

Auf der rechten Seite des Vestibüls liegt die Restauration mit Rauchzimmer, da das Vestibül dazu bestimmt ist, während der Vorstellung als Foyer für die Parquetbesucher zu dienen.

So viel Bestechendes diese Anordnung auf den ersten Blick auch haben mag, so ist doch nicht zu verkennen, dass damit auch schwere Uebelstände verknüpft sind; einerseits wird es schwer halten, besonders im Winter, den Raum zug-

frei zu erhalten, da die Haupt-Ein- bezw. Ausgänge hier münden, andererseits aber würde für die in den Zwischenakten im Foyer weilenden Theaterbesucher das Ab- und Zugehen etwa später kommender Theaterbesucher aller Ränge, der Verkehr an der Kasse, sowie die Anwesenheit der Kontrol- und Sicherheitsbeamten, das Hin- und Hergehen der Dienerschaft, welche ihre Herrschaften vor und nach den Garderoben begleiten, vielerlei Unbequemlichkeiten und lästige Störungen mit sich bringen.

Den drei grofsen Eingangsthüren an der Vorderwand des Vestibüls entsprechen drei ebensolche an der Hinterwand, von denen die mittlere zum Parquet und I. Rang, die beiden an den Seiten zu den Treppen der 3 Ränge führen. Die Treppen zum II. und III. Rang liegen in den vorspringenden Eckrisaliten der beiden Seitenfaçaden und sind in demselbem Treppenhause über einander herlaufend angeordnet. Behufs schneller Entleerung des Theaters führen von diesen Treppenhäusern je 2 Thüren unmittelbar auf die Strafse. Für die Besucher des Parquets und I. Ranges sind ebenfalls rechts und links Treppenausgänge angeordnet, welche von der Parquet-Garderobe unmittelbar auf die Strafse führen. Ferner befinden sich noch im rechten Seitenflügel die grofse Festtreppe zur Mitelloge im I. Rang und die Treppe zu den Grofsherzgl. Proszeniums-Logen im Parquet und I. Rang.

Die Korridore des Parquet sind sehr reichlich bemessen; an dieselben schliefsen die Garderoben nebst Toiletten sich an. Im Fall einer Feuersgefahr stehen den Parquet-Besuchern 5 Treppen zur Verfügung, von denen 2 unmittelbar ins Freie, die 3 anderen in das grofse Vestibül und die damit in Verbindung stehenden Ausgänge führen. Das Parquet enthält im ganzen rd. 385 Sitzplätze. Die Proszeniums-Logen rechts sind, wie schon erwähnt, für den grofsherzoglichen Gebrauch vorbehalten; dieselben haben besonderh Zugang von der Strafse aus mit Vorzimmern und sonstigem Zubehör. Die Proszeniums-Logen links dienen als Fremdenloge und als Loge für den Theater-Intendanten. Hieran schliefsen sich links die Verwaltungs-Räume für die Intendantur, Räume zum Abstellen von Möbeln für den Bühnengebrauch, sowie Zimmer für Solisten; rechts in entsprechender Reihenfolge ein Saal für Soloproben und Garderobezimmer für Solistinnen. Hinter der Bühne in dem polygonalen Ausbau sind ein Konversations-Zimmer für die Solodarsteller, ein Zimmer für den Maschinisten, ein Utensilienraum nebst Aufzug und die Rampe zur Bühne untergebracht.

Für die Darsteller und das Bühnenpersonal sind auf jeder Seite je zwei Treppen vorgesehen.

Die Bibliothek befindet sich auf der linken Seite im Zwischengeschoss über der Billetkasse. Das Orchester ist so tief gelegt, dass die Musiker vom Parquet aus nicht gesehen werden können; unter den Proszeniumslogen ist auf jeder Seite ein Stimmzimmer untergebracht. Die Bühne selbst ist 28,68 m breit und hat eine Tiefe von 17,87 m, welche durch Hinzuziehen der Hinterbühne auf 23,72 m gesteigert werden kann.

Die Bühnenöffnung misst rd. 11,0 m. Der eiserne Vorhang soll nicht herab gelassen, sondern seitwärts vorgeschoben werden. Der Bühnenkeller mit den Versenkungen usw. liegt — wie schon oben erläutert wurde — über dem Strafsen-Niveau; neben demselben unter den Intendantur-Räumen und Solisten-Garderoben befinden sich im linken Flügel eine Dienstwohnung, sowie Schneiderwerkstätten und Portierloge; im rechten Flügel unter den Damengarderoben Zimmer für den Theater-Inspektor, den Requisiteur, Ankleidezimmer für Mädchen. Hinter dem Bühnenhause neben der Rampe liegen ein Ankleidesaal für Statisten und Konversations-Zimmer für Choristen.

Das unter diesen Räumen gelegene Kellergeschoss des Gebäudes ist in erster Linie zur Unterbringung der Heizkammern benutzt; unter dem Parquetraum ist ein Lagerraum für die Materialien zur Errichtung eines Parquet-Podiums angeordnet, da beabsichtigt wird, bei grofsen Festlichkeiten Bühne und Zuschauerraum zu einem grofsen Festsaal umzugestalten. Aufserdem befindet sich noch im rechten Seitenflügel an der Rampe die Tischlerwerkstatt, die nur von aufsen zugänglich und ohne jede Verbindung mit den übrigen Theilen des Hauses in Decken und Wänden vollkommen feuersicher konstruirt ist. Unter der Schmiedewerkstätte ist ein Aufbewahrungs-Raum für Glas und Glühlichter.

Der erste Rang enthält rd. 150 Sitzplätze aufser den Plätzen der Proszeniums-Logen. Der Zugang zu den Korridoren und Garderoben dieses Ranges wird durch die grofsen Halbrundtreppen am Proszenium vermittelt; die Proszeniums-Logen rechts sind für den Gebrauch der grofsherzoglichen Familie, die links gelegenen zu Fremdenlogen bestimmt. In der Mittel-Axe befindet sich die grofse Hofloge, welche mit ihren Vorräumen den Rang in 2 getrennte Hälften zerlegt und so eine Zirkulation während der Zwischenakte unmöglich macht. Es ist daher auf jeder Seite ein Foyerraum angeordnet worden, von denen der im linken Flügel gelegene erforderlichen Falls zu Leseproben benutzt werden soll; daran schliefsen sich Zimmer für den Kapellmeister und die Choristen, während die Zimmer für die Choristinnen sich dementsprechend auf der rechten Seite befinden.

Ueber dem Eingangs-Vestibül im Erdgeschoss, sowie den daran anstofsenden Kassen- und Restaurations-Räumen befindet sich in der Höhe des ersten Ranges der grofse Konzertsaal. Derselbe reicht durch 2 Geschosse und nimmt den ganzen vor dem Zuschauerraum gelegenen Theil des Bauwerks ein. Das Innere ist ebenfalls in 2 Geschosse gegliedert und es gewähren der Saal sowie die denselben umgebenden, unmittelbar von aufsen durch Fenster beleuchteten Umgänge Raum für eine grofse Anzahl Zuhörer. Die Architektur zeigt im Untergeschoss einfache Pilaster mit gradem Gebälk über den Oeffnungen nach dem untern Umgange; der obere Umgang öffnet sich nach dem Saal mit 3 bezw. 5 Arkadenöffnungen, zwischen denen reich ornamentirte korinthische Halbsäulen, die die Wände unter der kräftig gegliederten Decke abschliefsenden Gebälke und Gesimse tragen. Die Decken der beiden Umgänge sind gewölbt. Das Publikum, welches Plätze im Saal selbst hat, benutzt die Treppen und Garderoben des I. Ranges. Für die Plätze auf der Galerie werden Treppen und Garderoben des III. Ranges benutzt. Die Hofloge befindet sich an der Längswand des Saales, anschliefsend an die Mittelloge im Zuschauerraum, so dass für beide dieselbe Treppe und Garderobe benutzt werden können. Für das Orchester, das seinen Platz links von der Hofloge an der kurzen Seite des Saals hat, ist ein besonderes Stimmzimmer vorgesehen.

Hinter dem Bühnenhause befindet sich ein Ankleidezimmer für Knaben sowie ein Möbelmagazin.

Die Anordnung der grofsen Hofloge in der Mitte des ersten Ranges und in unmittelbarer Verbindung mit der Hofloge des Konzertsaals gewährt hiernach allerdings den grofsen Vortheil, dass Treppen, Garderoben, Vorsäle usw. für dieselben nur einmal anzuordnen waren. Ferner können bei grofsen Festlichkeiten Konzertsaal, Zuschauerraum und Bühne zu einer imposanten Reihe von Prachträumen vereinigt werden, wie dies z. B. auch in dem eine ähnliche Anlage zeigenden Berliner Opernhause der Fall ist. Dagegen ist jene hierdurch bedingte Zerlegung des Ranges in 2 vollständig getrennte Hälften ohne Frage als ein schwer wiegender Nachtheil zu betrachten, wenn man bedenkt, dass das Gebäude doch in erster Linie als Theater und nur in zweiter Linie als Festbau dienen soll. Macht doch im Grundriss die ganze Anlage der Mittelloge für den Hof nebst ihren Vorplätzen usw. unwillkürlich den Eindruck, als ob dieselbe im letzten Augenblick vom Bauherrn verfügt worden wäre, nachdem die Ausführung bereits so weit gediehen, dass eine organische Einfügung nicht mehr möglich war.

Der II. Rang enthält im ganzen rd. 110 Plätze, welche sich auf die beiden durch die höher geführte Hofloge gleichfalls vollständig von einander getrennten Hälften gleichmäfsig vertheilen. Der Zugang wird vermittelt durch die bereits oben besprochenen Treppen von beiden Seiten. Garderoben, Toiletten und besonders Korridore sind so reichlich bemessen, dass letztere einen gewissen Ersatz für die fehlenden Foyers bieten. Die Proszeniums-Logen auf beiden Seiten sind für die Mitglieder des Hoftheaters vorbehalten, aber nur von den Korridoren des II. Ranges aus zugänglich; es dürfte fraglich sein, ob nicht eine Verbindung derselben mit den an die Bühne angrenzenden Räumen, die sich auch wohl unbeschadet der Feuersicherheit herstellen liefse, praktisch wäre. Häufig wird es vorkommen, dass Schauspieler, welche nur während eines Theils der Vorstellung mitzuwirken haben, die Zwischenzeit dazu benutzen möchten, der Vorstellung als Zuschauer beizuwohnen, was ihnen natürlich nur dann möglich ist, wenn sie die Zuschauerloge ohne grofsen Zeitaufwand erreichen können. Die anderen in der Höhe des II. Ranges noch vorhandenen Räume, welche sich um das Bühnenhaus herum gruppiren, enthalten Requisiten-Räume, Rüstkammern, Garderoben und Möbelmagazine nebst den nothwendigen Treppen und Aufzügen.

Der III. Rang, welcher für etwa 126 Sitzplätze und eine geringe Zahl von Stehplätzen Raum gewährt, hat seine Treppen in demselben Treppenhause wie der II. Rang. Die hier gleichfalls sehr reichlich bemessenen Vorräume sollen aufser Garderoben und Toiletten auch zur Aufstellung von Buffets benutzt werden, was in Anbetracht der sehr weiten Entfernung von der Restauration im Erdgeschoss nur zu billigen ist. Auch hat dieser Rang den Vortheil, dass wieder eine Verbindung zwischen den beiden Seiten des Zuschauerraumes hergestellt werden kann. Sonst sind in der Höhe desselben, im linken sowohl wie im rechten Seitenflügel noch vorhanden: Probesäle für Chor und Ballet, Räume zur Aufbewahrung von Akten und Noten, sowie Garderoben und Blumenzimmer. Der Anbau hinter der Bühne ist nicht bis zur Höhe dieses Ranges empor geführt.

Im Dachraum über dem Konzertsaal befindet sich dann schliefslich noch der Malersaal, der an anderer Stelle nicht gut unterzubringen war.

Die Gesammtzahl der im Zuschauerraum unterzubringenden Personen beträgt noch nicht 1000, was im Vergleich zur Ausdehnung des ganzen Gebäudes überraschen dürfte. Wenn der Architekt zur Unterbringung dieser verhältnissmäfsig nicht sehr grofsen Zahl von Personen 3 Ränge angeordnet hat, während dieselbe wohl ohne besondere Schwierigkeit in 2 Rängen hätte untergebracht werden können, so ist der Grund wohl einerseits darin zu suchen, dass für den Zuschauerraum durch den daran sich anschliefsenden grofsen Konzertsaal bereits eine gewisse Höhe gegeben war, unter die der Architekt unbeschadet der inneren und äufseren Wirkung des Ganzen nicht gehen durfte, andererseits aber wird bei dem Charakter des Theaters als Hoftheater häufig der Fall eintreten können, dass bei Festvorstellungen ein abgeschlossener Theil der Theaterplätze vom Hofe beansprucht wird, so dass dann bei nur 2 Rängen für das regelmäfsige Theater-Publikum zu wenig Plätze zur Verfügung stehen würden.

Die Konstruktion des ganzen Bauwerks ist selbstverständlich mit gröfster Berücksichtigung der Feuersicherheit ausgeführt worden. Alle Wände sind massiv, die Decken auf eisernen Trägern und Stützen gewölbt, die Treppen durchweg unverbrennbar hergestellt. Die Dächer, soweit sie dem Beschauer sichtbar werden und daher eine wesentliche Bedeutung für die äufsere Erscheinung des Bauwerkes haben, sind aus Wellblech mit aus Zink getriebenen Ornamenten auf eiserner Dachkonstruktion angenommen. Die niedriger liegenden Dächer über den Seitenbauten sind als flache Asphaltdächer auf Gewölben ausgeführt, um im Fall einer Feuersgefahr der Feuerwehr bequem gelegene Standpunkte zur Hilfeleistung zu gewähren.

Bei der innern Ausbildung des Zuschauerraums soll der Versuch gemacht werden, die amphitheatralische Anordnung der Rangreihen auch für das Auge zum Ausdruck zu bringen, indem der Architekt die Balustraden des 3. Ranges vom Proszenium aus nach der Mitte ansteigend anordnen will. Ebenso soll auch das Hauptgesims unter der Decke sowie die Decke selbst in steigender Linie vom Proszenium aus gebildet werden, so dass mit Ausnahme der Brüstungen der Proszeniums-Logen alle Gesimslinien, die sonst horizontal zu laufen pflegen, eine geneigte Lage erhalten. Das Proszenium wird durch eine von der Bühnenöffnung nach dem Zuschauerraum hin ansteigende kassettirte conchenartige Kappe überdeckt. Die Decke über dem Zuschauerraum soll als flache geschlossene Kuppel über einer stark unterschnittenen hohen Voute ausgebildet werden.

Die Mittelaxe des ganzen Zuschauerraums wird durch die daselbst befindliche durch zwei Ränge reichende Hofloge in energischer Weise betont.

In Bezug auf Weiträumigkeit der für das theaterbesuchende Publikum bestimmten Anlagen, der Treppen, Garderoben, Korridore usw. lässt das neue Theater nichts zu wünschen übrig, eben so wenig bezüglich der für Sicherung des Publikums und der Bühnenmitglieder bei Feuersgefahr getroffenen Maafsregeln. Der eiserne Vorhang und die durchweg feuersicheren Konstruktionen des Baues haben wir bereits erwähnt; alle für das Publikum bestimmten Räume sind übrigens von den zur Bühne gehörigen Räumen an den wenigen Verbindungsstellen durch eiserne Thüren getrennt. Im Bühnenhause selbst und auf dem Schnürboden ist überall Eisen verwendet, Holz nur da, wo es absolut nicht zu umgehen war. Im Falle von Feuersgefahr kann die Bühne sofort vom Schnürboden aus unter starken Regen gesetzt werden; ferner sind in allen Geschossen Feuerhähne mit Schläuchen in genügender Zahl vorgesehen.

Die Beleuchtung soll durchweg durch elektrisches Licht erfolgen. Die Heizung ist als kombinirte Dampfluft- und Dampfwasserheizung gedacht, wobei die Luft entweder durch Dampfregister oder durch mit Dampf erhitzte Wasseröfen erwärmt wird. Da die Benutzungszeit der im Hause vorhandenen Räume eine sehr verschiedene ist, so sind im Untergeschoss etwa 40 Heizkammern gleichmäfsig über das ganze Gebäude hin vertheilt, so dass die einzelnen Gruppen von Räumen unabhängig von einander erwärmt werden können. Das geplante Ventilations-System ist ebenfalls ein kombinirtes und nothwendigerweise theilweise mit der Heizung verbundenes. Die Zuführung frischer Luft soll durch Pulsion, die Fortschaffung der verbrauchten durch Aspiration bewirkt werden. Während der kühleren Jahreszeit wird die frische Luft natürlich vorher erwärmt, während der wärmeren dagegen abgekühlt.

Das Aeufsere des Bauwerks, von dem wir eine nach dem Modell gezeichnete perspektivische Ansicht bringen, zeigt, dass dasselbe ein in jeder Beziehung würdiges Seitenstück zu dem schönen Schlosse zu werden verspricht. Der Gesammt-Aufbau bringt in überaus klarer Gruppirung die Haupttheile des Grundrisses zum Ausdruck. Der vordere Bautheil mit dem grofsen Vestibül, darüber dem zweigeschossigen Konzertsaal und dem in der Mansarde befindlichen Malersaal sondert sich

Die moderne Baukunst vor dem Forum der Kunstgeschichte.

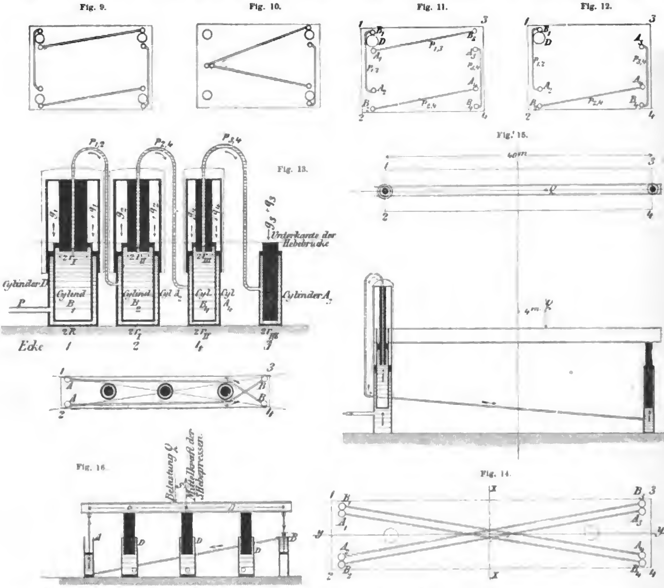
(Schluss.)

Mit dem Jahr 1870, in welchem Gottfried Semper nach Wien berufen ward, nimmt die dortige Baukunst überhaupt eine neue noch kühnere Wendung". Mit diesen Worten beginnt Pecht seine Lobrede auf Semper, den er noch einmal bei Dresden erwähnt. Semper ist genug gepriesen worden, es ist daher wohl auch einmal erlaubt, ihn von anderen Seiten zu beleuchten, die es begreiflich machen, warum er lange nicht den Einfluss gehabt hat, den man ihm so gern nachträglich zuschreibt.

Als Sempers „Stil" erschien, war in Berlin die Majorität so sehr auf Seite Schinkels und Böttichers, dass die Anschaffung des Semper'schen Buches für die Bibliothek des Architektenvereins auf lebhaften Widerspruch stiefs. Ich kannte dasselbe eben so wohl wie Böttichers Tektonik und Julius Braun's Geschichte der Kunst von Karlsruhe her, ja diese drei und die Hübsch'schen Werke: „In welchem Stil sollen wir bauen?" und „Die Architektur und ihr Verhältniss zur heutigen Malerei und Skulptur" führten mich 1862 zur Architektur über. Semper's und Bötticher's Werke waren damals als unbedeutend von keinem der damaligen Architektur-Professoren in Pacht genommen, Julius Braun so gut wie unbekannt, Hübsch's zweitgenanntes Buch als „schwerverständlich" kaum gelesen. So kamen diese Werke in meinen Gesichtskreis, da ich meine Architektur-Studien mit ihnen begann. In Berlin durfte man von Semper oder Julius Braun, vor dem ich schon in Karlsruhe als vor einem höchst gefährlichen Autor gewarnt worden war, in Gegenwart unseres damals hochverehrten Lehrers Bötticher nicht reden, wollte man es nicht mit ihm verschütten. Die Stimmung war gegen Semper und blieb es auch so ziemlich bis heute. Als ich zum ersten Mal 1863 nach Dresden kam, sah ich auch selbstverständlich dort nichts als „verdorbene Formen". Mein Freund Linnemann in Frankfurt war es, der mich 1865 veranlasste, in Dresden meine Studien bei Nicolai fortzusetzen, anstatt, wie ich vor hatte, zu Semper nach Zürich zu gehen. Dort lernte ich einmal die Renaissance gründlicher kennen, von der ich nur aus Adlers vortrefflichen Vorträgen gehört hatte. Nicolai war ein aufrichtiger Verehrer Sempers, trotzdem er stets ganz selbständig blieb und weder durch jenen beeinflusst war, noch es für gerathen hielt, sich überhaupt seiner Einwirkung auszusetzen. Das Marottenhafte Sempers wurde mir bei zweijährigem Aufenthalt in Dresden sehr klar. Von einer Ausbildung der Grundrisse war bei ihm wenig die Rede; er kümmerte sich nur um seine Spezialitäten, das andere überliefs er andern. Bei seinem Züricher Polytechnikum soll nur der Mittelbau von ihm selbst herrühren und sein Interesse an seinen Bauten soll mit dem Hauptgesims aufgehört haben; was darüber war, konnte machen, wer wollte. (?) Semper kümmerte sich nicht nur nicht um das Konstruktive, er verwandte sogar den Schein der Konstruktion als dekoratives Hülfsmittel, machte Bossage-Quadermauerwerk mit Steinfugen an Stellen, wo in Wirklichkeit keine Fugen waren, während er die wirklichen Fugen, die sich aus der Nothwendigkeit der Konstruktion ergaben, unterdrückte. Bei aller Grofsartigkeit der Auffassung war doch seine Architektur rein dekorativ. Semper's „Stil" war damals auch in Dresden mehr dem Namen nach bekannt, als gelesen und verstanden. Einen wirklichen Einfluss hatte somit Semper in Dresden kaum, und alle die Architekten, die Pecht als Schüler von ihm in Dresden anführt, sind nicht seine, sondern Nicolais Schüler, selbst Grahl, der zum Abschluss seiner Studien auf kurze Zeit noch zu Semper nach Zürich übersiedelte.

Als ich 1865 nach Wien zu Schmidt ging, war an der dortigen Akademie Semper höchstens dem Namen nach bekannt;

klar von dem hoch geführten Bühnenhause und den anschliefsenden Flügelbauten. Bei letzteren sind in geschickter Weise je zwei der niedrigen Geschosse für die architektonische Aufbaues gemacht und demselben durch die wirkungsvolle Dachausbildung mit den höher geführten Eckthürmen einen malerisch sehr gelungenen Abschluss gegeben. Die Eck-



Wagerechte Führung hydraulischer Hebevorrichtungen.

Wirkung zu einer zusammen gefasst, ohne jedoch ihren Charakter als getrennte Geschosse zu verleugnen. Das Bühnenhaus hat der Architekt zum Gipfelpunkt des äufseren thürme sind dabei nicht blos Dekorationsstücke, sondern dienen in sehr praktischer Weise zu Aufnahme von vier grofsen Wasser-Reservoiren, welche in Folge ihrer hohen Lage

---

einer oder der andere hatte vielleicht einmal das Polytechnikum in Zürich gesehen, ja vielleicht sogar dort seine Studien begonnen. Aber die Renaissance-Richtung war vollständig von Sickardsburg und van der Nüll beherrscht, und als gar Hansen an die Akademie kam, war an einen Einfluss Sempers kaum zu denken, der erst durch Partei-Intrigue dort Boden und seine grofsartigen Aufträge gewann. Seine beiden Museen sind denn auch nicht, wie Pecht meint, das artistisch vollendetste und grofsartigste, was die neuere Zeit an Bauwerken hervor gebracht hat, sondern leider durch seinen Tod nicht das geworden, was sie werden sollten. Was Semper wollte, ahnt man nur, und was Hasenauer zufügte, ist nicht glücklich. Ob der ganze Gebäude-Komplex, der sich an die Burg anschliefsen soll, besser werden wird, mag die Zukunft entscheiden. Sempers Genius war nicht nur den Architekten des Opernhauses überlegen, sondern auch in noch höherm Grade seinem Nachfolger, der noch weitere grofse Aenderungen an Sempers Plane zum Hofburgbau gemacht hat, als am Burgtheater.

Gegen Friedrich Schmidt ist Pecht eben so wenig gerecht gewesen, wie gegen die Gothiker überhaupt. Ungewitter und seine Schüler erwähnt er mit keinem Wort, trotzdem sie sich den tüchtigsten Architekten anderer Richtungen getrost an die Seite stellen können.

Schmidt ist ein Künstler im wahren Sinne des Wortes, das will sagen, er beherrscht seine Kunst vollständig; ohne sein „hervorragend struktives Talent" könnte er nicht der „berühmte Gothiker" sein. Er arbeitet nicht in der „spröden, klobigen norddeutschen Gothik", sondern hat sich an den formvollendeten Kathedral-Bauten Deutschlands wie Frankreichs gebildet und bei all seinen Bauten möglichst den lokalen Bedürfnissen Rechnung getragen. Ob man seiner Architektur Härte vorwerfen kann, mögen Andere, als ich, entscheiden; eine gewisse ihr eigene Strenge ist eher zu loben, als zu tadeln: sie war eine wohlthuende Reaktion gegen die frühere Formenspielerei, die uns allerorts als Gothik aufgetischt worden war. Was allen Schmidt'schen Entwürfen wie seinen ausgeführten Bauten nachgerühmt werden muss, dass sind Originalität ohne gesuchtes Wesen, in das die anderen Gothiker so leicht verfallen, mustergiltige Verhältnisse und Korrektheit des Details, dabei eine Entwickelung des Aeufseren aus dem Kern der Sache, aus der Aufgabe, den realen wie ideellen Bedürfnissen, denen zu genügen ist, und eine unübertreffliche technische Ausführung. So ist denn auch, ganz abgesehen von der stilistischen Seite, das Rathhaus das grandioseste und artistisch vollendetste Gebäude in Wien, wie selbst die Vertreter anderer Baurichtungen stets bereitwillig zugestanden haben.

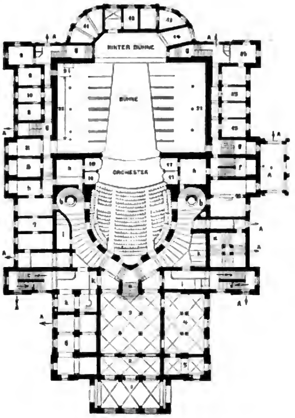
Das Liebenswürdige, Poesievolle, Naive, mit einem Wort das Anmuthige, welches den edelsten Bauwerken des Mittelalters eigen ist, uns an einer Elisabethkirche zu Marburg, dem Halberstädter Dom oder dem Kloster Maulbronn so wohlthuend berührt, das Capriziöse, Piquante, Reizvolle, kurz gefasst, das Interessante der besseren Bauten der Spätgothik dürfen wir freilich bei Schmidt nicht erwarten. Er ist unmusikalisch, so möchte ich in Erinnerung an die Redensart sagen, dass Architektur gefrorene Musik sei, auch wenn der Vergleich hinkt. Aber Poesie steckt doch in ihm, wie in jedem echten Schwaben, und der ist er doch im vollsten Sinne des Wortes.

Ob Schmidt, falls er zwanzig Jahre später auf die Welt gekommen wäre, sicherlich mit Leidenschaft der deutschen Renaissance sich zugewendet hätte, wie Pecht voraus setzt, darüber sich zu äufsern, wollen wir Schmidt selber überlassen. Sein talentvollster Schüler unter denen, die Gelegenheit hatten, sich durch einen gröfseren Bau bekannt zu machen, A. v. Wielemans, hat in seinem trefflichen Justizpalast mehr der niederländischen

bei Feuersgefahr das Wasser mit genügendem Druck bis an die höchsten Punkte des Gebäudes zu senden vermögen.

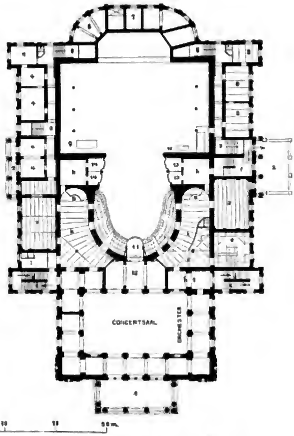
Der Gesammtaufbau ist im höchsten Grade malerisch, obwohl die einzelnen Façadentheile streng symmetrisch angelegt sind. Bei allem Reichthum des Gesammtbildes sind Das Ganze bildet eine höchst originelle und wirkungsvolle Bau-Gruppe, die ebensowohl der Umgebung und Architektur des Ortes, an dem sie steht, angepasst ist, wie sie auch die Bestimmung des Gebäudes zum Ausdruck bringt.

Zu bedauern bleibt es nur, dass man mit Rücksicht auf



Grundriss in der Höhe des Parquets:

1) Unterfahrt. 2) Vorhalle. 3) Vestibül (zugleich Foyer f. d. Parquet). 4) Restauration. 5) Rauchzimmer. 6) Bibliothek (I. Zwischengeschoss); darunter Kasse und Rendantenzimmer. 7) Büreaus d. Intendantur. 8) Abstellraum f. Möbel. 9) Ankleider. f. Solisten (Herren). 10) Friseur. 11) Konversationsz. f. Solisten. 12) Blöcke und Podeste (mit Aufzug). 13) Maschinist. 14) Rampe. 15) Ankleidez. f. Solisten (Damen). 16) Solo-Probesaal. 17) Grofsherzogl. Proszeniums-Logen. 18) Loge d. Intendanten. 19) Fremdenloge. 20) Requisitentisch. 22) Abstellräume



Grundriss in der Höhe des I. Ranges:

1) Loggia. 2) Balkons. 3) Foyer f. d. I. Rang. 4) Chor- (Herren). 5) Trompeter. 6) Knaben. 7) Möbel-Magazin in 2 Geschossen (m. Aufzug). 8) Chor (Damen). 9) Orgel. 10) Regulir-Vorrichtung f. d. elektrische Beleuchtung. 11) Grofsherzogl. Gala-Loge. 12) Grofsherzogl. Konzertsaal-Loge. 13) Grofsherzogl. Proszeniums-Logen. 14) Fremdenlogen.

A. Ausgänge. a. Treppe z. Parquet. b. Treppen z. I. Rang. c. Tr. z. II. Rang. d. Tr. z. III. Rang. e. Tr. z. Grofsherzgl. Gala-Loge. f. Tr. z. d. Grofsherzgl. Proszeniums-Logen. g. Diensttreppen. h. Vorzimmer. h. 1 Vorzimmer f. Musiker. i. Toiletten. k. Garderoben.

dieselben doch durchaus klar und ohne Ueberladung im Detail. Letzteres ist, frei von barocken und zopfigen Elementen, in klaren Renaissance-Formen durchgebildet, die auch bei den mehr im Charakter französischer Renaissance ausgebildeten Dach- und Thurmabschlüssen hervor treten. die Kosten davon Abstand genommen hat, das Aeufsere des Bauwerkes durchweg in Haustein auszuführen. Mit Ausnahme der Gesimse, welche aus Sandstein, sowie der Konsolen und Balustersäulchen, welche aus gebranntem Thon gefertigt sind, sollen die Façadentheile in Putz hergestellt

---

als der deutschen Renaissance sich genähert. Was versteht überhaupt Pecht unter „deutscher Renaissance", die für ihn ein vages Ding ist? Unter diesen Begriff bringt er die heterogensten Sachen und Künstler. Neureuther, Semper, Hauberrisser, Bluntschli und weifs Gott wer kommen in ein und dieselbe Schachtel hinein oder müssen durch dasselbe Sieb hindurch.

Dresden habe ich genügend erwähnt, kann daher mich mit wenig weiteren Worten begnügen. Geniale Menschen sind meistens keine guten Lehrer, obwohl man viel von ihnen lernen kann. So sind denn, wie schon gesagt, die zahlreichen Dresdener Architekten nicht aus Sempers grofser Schule hervor gegangen, wie Pecht voraus setzt, sondern aus der Schule Nicolais. Der letztere war wohl der beste Lehrer der Renaissance, den Deutschland aufzuweisen hatte. Seine vielen Schüler blieben meistens in Sachsen oder gingen nach Berlin, wo sie als gut geschulte Detailarbeiter rasch beliebt wurden. Nicolai selbst, dem leider aufser Privatbauten keine gröfseren Bauaufträge zufielen, hat an seinen Konkurrenz-Entwürfen sich als ein Meister von grofsen Ideen gezeigt, der nicht nur feinen Geschmack hatte und seine Kunst vollständig beherrschte, ja im Raffinement der Ausbildung seiner eigenen Entwürfe wie derer seiner Schüler bis zu den äufersten Grenzen ging, sondern auch auf begabtere Schüler sehr anregend wirkte. Unter den Letzteren ist mein schon genannter Freund Alexander Linnemann in Frankfurt a. M. in erster Linie zu nennen; sein Gebäude des Frankfurter Bankvereins sowie einige Villen und Wohnhäuser, ferner seine kunstgewerblichen Entwürfe aller Art lassen ein unzweifelhaft sehr bedeutendes Talent erkennen, das manchem Architekten in Frankfurt indirekt zu gut kam. Vergleicht man Wallot's ersten Bau in Frankfurt, eine städtische Villa im Gropius'schen Stil, mit allen seinen nachfolgenden Bauten, so sieht man, wie dieser Schritt für Schritt unter dem Einfluss des dortigen *genius loci* sich der deutschen Renaissance näherte, die er origineller als viele Vertreter derselben Richtung behandelt.

Bluntschli, der einzige hervor ragendere Schüler Sempers, aus dessen Züricher Zeit, verdient mit seinem Frankfurter Hof alles Lob, nur das Epitheton nicht, dass dies „deutsche Renaissance" sei. Dasselbe gilt in Bezug auf Durm, dessen Bauten nichts weniger als deutsche Renaissance sein wollen; Durm strebt in seiner Architektur nach dem objektiv Schönen, das über die Moden hinweg bleiben und Bestand halten wird und seiner Empfindung nach am meisten in der Antike und Frührenaissance erreicht worden ist, die er sich daher zum Vorbild nimmt, obwohl er dem Geiste unserer Zeit Rechnung zu tragen sucht. In den letzten 5 Jahren hat Durm in Karlsruhe das Dreyfufs'sche Haus, die Villa Bürklin, das Atelier Klose und das Palais Schmieder gebaut, in Freiburg das chemische Laboratorium im Auftrag des Staates, in Kaiserslautern die Villa Karcher und das Bankhaus Karcher & Böcking. Der vornehme, strenge Stil, die Formvollendung des Details, die man von Durm's früheren Bauten (dem Vierordtbad, der Synagoge, der Festhalle) her kennt, sind in diesen letzteren Arbeiten mit mehr Kraft und Grofsheit gepaart. Der Malschbrunnen ist nicht von ihm, sondern von Lang und Warth, die Landesgewerbehalle verwechselt Pecht mit der Festhalle, das Gebäude der vereinigten Sammlungen von Bergmüller (nicht Geymüller) mit dem Museum (einem Casinobau von Weinbrenner) und die übrigen in Karlsruhe thätigen Architekten nennt er nicht. So Kerler (jetzt als Hofbaumeister des Fürsten von Fürstenberg in Donaueschingen thätig), der aufser einigen gediegenen Privatbauten und dem Umbau der katholischen Kirche die Gebäude des botanischen Gartens in Freiburg und Schloss Rodeck ausgeführt hat und auch eine strengere Renaissance ver-

werden. Allerdings ist das in Schwerin dafür zur Verfügung stehende Mörtelmaterial — eine Art hydraulischer Kalk — ganz vorzüglich, und ältere in dieser Art ausgeführte Façaden der Stadt haben sich in hervor ragendem Maafse als dauerhaft bewährt. Immerhin ist es schwer, den Wunsch zu unterdrücken, ein derartiges Gebäude auch in dem dauerhaften und edlen Hansteinmaterial anstatt in mehr oder weniger vergänglichem Putzbau ausgeführt zu sehen.

Die Arbeiten sind bisher sehr rasch gefördert worden. In der Hauptsache werden bei denselben einheimische Lieferanten beschäftigt.

Die spezielle Bauleitung ruht, unter Oberleitung des Bauraths Daniel, in den Händen des Baumeisters Hamann. Die Gesammtkosten sind auf rd. 2,500,000 Mk. angenommen. Die vollständige Fertigstellung des Gebäudes wird voraussichtlich noch etwa ein Jahr in Anspruch nehmen. W. S.

Ueber wagerechte Führung hydraulischer Hebe-Vorrichtungen.

(Schluss.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 284.)

Der Werth von $p_{3,4}$ ist also nahezu auch zu Null geworden. Es wird ferner $D = 54606,4$. Bei dieser Lage des Schwerpunkts der Last zu dem Zuge der Führungspressen ist gegen die gleichmäfsige Belastung nur ein Mehraufwand an Kraft von 4,05 % für die Hebepressen erforderlich.

Die Proberechnung mit der Gleichg. 13 + n, $0 = 4\,D + A_1 + A_2 + A_3 + A_4 - B_1 - B_2 - B_3 - B_4 - G - Q$ ergiebt

$0 = 232926 - 232866$, wobei der Fehler wieder den Abkürzungen zur Last fällt.

Eine Lage der Last auf der andern Seite der Axe giebt (nur für andere Gruppen der Führungspressen) dieselben Werthe von p und P.

Ich habe sowohl in der allgemeinen Erörterung als auch in dem Beispiele den Zug der Rohre, welche die Führungspressen verbinden, sich kreuzend angenommen, wiewohl dies selbstverständlich nicht nothwendig ist. Man kann den Zug eben so gut in der durch Fig. 9 dargestellten Weise anordnen. Für die Beanspruchung der Hebebrücke selbst wird es am vortheilhaftesten sein, wenn nur 3 Paar Führungspressen angeordnet werden, wie Fig. 10 zeigt. Bei 4 Paaren wird nämlich möglicher Weise die Plattform dadurch in ungünstiger Weise auf Biegen beansprucht, dass bei einem Paare Wasserverluste eintreten. Bei der Anordnung Fig. 10 dagegen hat ein solcher Zufall nur die Folge, dass die Plattform nicht mehr ganz wagrecht steht.

Um Wasserverluste zu vermeiden, wird man vielleicht gut thun, der Wasserfüllung in den Führungspressen von vorn herein eine geringe Spannung zu geben, die ein gutes Schliefsen der Manschetten sichert.

In der Regel wird man, wie es bisher angenommen wurde, sämmtlichen Führungspressen gleiche Kolbendurchmesser geben, wiewohl dies auch keineswegs nothwendig ist. Es genügt vielmehr, wenn nur jedes Mal die durch ein Rohr gekuppelten Zylinder A und B gleiche Kolben haben.

Es bildet daher die nachstehend zu besprechende Art der Führung gewissermaafsen nur einen Unterfall der vorhin mitgetheilten allgemeinen Anordnung.

Lassen wir die gesammte treibende Kraft an einer Ecke der Plattform z. B. bei 1 angreifen (Fig. 11) und bringen an allen 4 Ecken Führungspressen an, so muss offenbar die Plattform auch wagrecht aufsteigen. In diesem Falle wird man niemals im Zweifel sein können, welche Spannung p gleich Null gesetzt werden muss. Denn da die Ecke 1 die einzige treibende ist, kann sie von keiner anderen Druck empfangen und muss in A_1 stets der Druck 0 herrschen. Es ist also bei sich kreuzenden Rohren $p_{1,4}$, bei rund herum laufenden $p_{1,3}$ immer $= 0$.

Daraus folgt, dass der Zylinder A_1 sowohl als auch der mit ihm in Verbindung stehende Zylinder B (in unserer Fig. 8,) sammt dem Verbindungsrohre überflüssig sind. Wir erhalten dann also das Schema Fig. 12.

Man kann nun die beiden Zylinder an den Ecken 1, 2 und 4 so mit einander verbinden, dass der Zylinder B_1, gleichzeitig Kolben der Presse D_1, desgleichen der Zylinder B_2, Kolben der Presse A_2 und der Zylinder B_4, Kolben des Zylinders A_4 ist. Man würde also dann die, in Fig. 13 schematisch dargestellte Anordnung erhalten, in welcher die Zylinder der 4 Ecken in einer Reihe neben einander angeordnet sind. Die zweiten Kolben der 3 Ecken 1, 2 und 4, welche in die gröfseren Kolben beim Aufsteigen der letzteren hinein gedrückt werden sollen, stehen mit den äufseren Zylindern in fester Verbindung und sind durchbohrt oder hohl gegossen, um oben das Rohr anschliefsen zu können, welches das Wasser aus dem Druckerzeuger B nach dem gekuppelten Druckabgeber A der nächsten Ecke abführen soll.

Bei dieser Anordnung erhalten unsere allgemeinen Gleichgn. 1 bis 4 die sehr einfache Form:

$$1)\quad 0 = D - q_1 - g_1 - B_1 \qquad 3)\quad 0 = A_4 - q_4 - g_4 - B_4$$
$$2)\quad 0 = A_2 - q_2 - g_2 - B_2 \qquad 4)\quad 0 = A_3 - q_3 - g_3.$$

Bezeichnen wir wieder den Halbmesser des Kolbens der Hebepresse D mit R und die Höhe der Lederstulpe für denselben mit H, ferner den Kolbenhalbmesser von B_1 und A_2 mit r_I, die zugehörige Stulpenhöhe mit h_I, dieselben Gröfsen für B_2 und A_4 mit r_{II} bezw. h_{II} und für B_4 und A_3 mit r_{III} bezw. h_{III}, so erhalten wir für die Gröfsen D, A und B die folgenden Werthe:

$$5)\quad B_1 = (p_{1,2} + W_{1,2})(\pi r_I^2 + \mu\, 2\pi r_I h_I)$$
$$6)\quad A_2 = p_{1,2}(\pi r_I^2 - \mu\, 2\pi r_I h_I)$$
$$7)\quad B_2 = (p_{2,4} + W_{2,4})(\pi r_{II}^2 + \mu\, 2\pi r_{II} h_{II})$$
$$8)\quad A_4 = p_{2,4}(\pi r_{II}^2 - \mu\, 2\pi r_{II} h_{II})$$
$$9)\quad B_4 = (p_{3,4} + W_{3,4})(\pi r_{III}^2 + \mu\, 2\pi r_{III} h_{III})$$
$$10)\quad A_3 = p_{3,4}(\pi r_{III}^2 - \mu\, 2\pi r_{III} h_{III})$$
$$11)\quad D = P(\pi R^2 - \mu\, 2\pi R H).$$

Unter W ist wieder der Druck zu verstehen, der erforderlich ist, um die Reibung und sonstige Widerstände auf dem Wege des Wassers von einem Druckerzeuger B zum gekuppelten Druckabgeber A zu überwinden.

Wir haben jetzt 11 Gleichgn. und die 11 Unbekannten D, B_1 B_2 B_3 A_2 A_3 A_4 P $p_{1,2}$ $p_{2,4}$ und $p_{3,4}$, die wir mit Hülfe derselben bestimmen können.

* In Nr. 46, S. 277 ist Fig. 7 als 8 u. Fig. 8 (2. Spalte) als Fig. 7 anzusehen. —

tritt; so Gustav Ziegler, der mit viel Talent aber weniger Ernst als jene in einer Anzahl von Privathäusern, die er erbaut hat, darunter einigen sehr hübschen Deutsch-Renaissance-Häusern, dieser Richtung sich annähert, so Warth, dem wir den Universitätsbau in Strafsburg verdanken. Lang hat sich besonders durch ein grofses Kaufhaus (Mödel) hervor gethan, im Privatbau Henzinger, Gambs, Keck, Kircher, Schweighart, Strieder. Weinbrenner hat sich durch die Restauration der Kapelle des fürstlich Fürstenbergischen Schlosses Heiligenberg verdient gemacht, eines wahren Schatzkästleins edler deutscher Früh-Renaissance. —

Diese Zeilen wollen, wie gesagt, keine Kritik des Reber-Pecht'schen Buches sein, sondern nur Anregung zu einer sorgfältigeren Bearbeitung der Baugeschichte unserer Zeit geben. Wer meine Ausführungen mit dem Buch selbst vergleicht, wird sich leicht darüber ein Urtheil bilden können, in wie weit sie eine Berechtigung haben, in wie weit nicht. Die Architekten haben ein Recht darauf, über ihre Werke selbst ein Urtheil zu fällen und sind mehr oder minder verpflichtet, selbst die geschichtliche Entwickelung ihrer Kunst zur Darstellung zu bringen. Wie diese fernerhin verlaufen wird, muss abgewartet werden, es nützen da weder Prophezeihungen, noch gute Lehren. Mit der fortschreitenden Kenntnissnahme unserer Baudenkmäler, mit der Vertiefung in das Wesen der Baustile der Vergangenheit wird schon allmählich von selbst sich unsere Baukunst läutern und vervollkommnen. Die Regeneration kann da nicht von einem einzelnen Architekten ausgehen, sondern muss sich aus der Gründlichkeit der Studien, die wir betreiben, von selbst ergeben. Und diese Gründlichkeit möchte ich vor Allem darin wünschen, dass der Sinn und das Gefühl fürs Konstruktive mehr geweckt und gepflegt werde, als seither, dass die Beherrschung der Konstruktion namentlich an dem Studium der mittelalterlichen Baukunst, die, man mag über sie denken wie man will, das beste Lehrmaterial in dieser Hinsicht liefert, gereift werde. Nur wer die mittelalterliche Baukunst gründlich studirt hat, kann die übrigen Bauweisen der Vergangenheit richtig beurtheilen und eine bessere deutsche Renaissance produziren, als die echte alte, die nur die Spätgothik voraus setzte, nicht aber das ganze Mittelalter sammt der Antike kannte. Die echte alte deutsche Renaissance verfiel zu rasch in dekorative Schnörkeleien, weil ihr einerseits die gründliche Schulung fehlte, die ihr die Antike wie die strenge Hochrenaissance hätten beibringen sollen, und weil andererseits das konstruktive Gefühl bald verloren ging, das ihr nur durch die Spätgothik, nicht aber durch tieferes Studium der ganzen mittelalterlichen Architektur vermittelt worden war. Eine gesunde Entwickelung der Baukunst ist nicht denkbar, ohne dass den höchsten Leistungen der Vergangenheit Rechnung getragen wird; der Architekt darf sich nicht durch die Spielereien der Möbeltischler des 16. und 17. Jahrhunderts beherrschen lassen und sein Ideal in dem Blendwerk der Façaden-Arrangements erblicken, die dem Laien als sog. deutsche Renaissance angepriesen werden; er darf nicht die Auswüchse und Mängel der italienischen Spätrenaissance in seinen Werken wiederholen, ebenso wenig die Abnormitäten und Capricen anderer Stilrichtungen überbieten wollen. Er soll sich vielmehr an den klassischen Werken der Antike nicht minder als an denen der Blüthezeit des Mittelalters und der Renaissance heran bilden und sowohl die Einseitigkeiten bestimmter Stilrichtungen, wie die Zerfahrenheit jedes Eklektizismus vermeiden, dem nicht das gründliche Studium jener Bauweisen zu Grunde liegt.

Beispiel

Dieselbe Hebevorrichtung, welche vorhin beispielsweise berechnet ward, soll wiederum zu Grunde liegen.

Die Nutzlast betrage wieder 130 t, welche in derselben Weise wie früher ungleichmäfsig vertheilt sei. Es ist also:

$$q_1 = 23\,892^{kg}; \quad q_2 = 28\,108^{kg}$$
$$q_3 = 35\,838^{kg}; \quad q_4 = 42\,162^{kg}.$$

Das Eigengewicht betrage wieder für jede Ecke $20\,000^{kg} = g_1 = g_2 = g_3 = g_4$.

Um unmittelbar vergleichen zu können, welche Anordnung in Bezug auf den Kraftverbrauch die zweckmäfsigere sei, wollen wir die Kolbenfläche des einzigen Treibzylinders D jetzt so grofs annehmen, als die Summe der Kolbenflächen der 4 Treibzylinder D des vorigen Beispiels. Wir werden also R jetzt doppelt so grofs, als das vorige Mal, d. h. $R = 31^{cm}$ nehmen müssen. Wir vernachlässigen wie früher den Widerstand in den Verbindungsrohren, setzen also die Werthe $W = 0$. μ nehmen wir wieder zu 0,2 an. Die Stulpenhöhen seien $H = h_I = h_{II} = h_{III} = 6^{cm}$.

Wenn wir zunächst den Halbmesser $r_I = 26^{cm}$ annehmen, so sind für die beiden anderen etwa folgende Werthe passend: $r_{II} = 21^{cm}$ und $r_{III} = 16^{cm}$. In der weiteren Berechnung erhalten wir dann:

$$B_1 = 2\,320\, p_{1,2}; \quad A_2 = 1\,928\, p_{1,2}$$
$$B_2 = 1\,554\, p_{2,4}; \quad A_4 = 1\,217\, p_{2,4}$$
$$B_4 = 925\, p_{3,1}; \quad A_3 = 684\, p_{3,1}$$

und endlich $D = 2\,785\,P$.

Führen wir diese Zifferwerthe in die allgemeinen Gleichgn. (1) bis (4) ein, so bekommen wir:

1) $0 = 2\,785\,P - 43\,892 - 2\,320\, p_{1,2}$;
2) $0 = 1\,928\, p_{1,2} - 48\,108 - 1\,554\, p_{2,4}$;
3) $0 = 1\,217\, p_{2,4} - 62\,162 - 925\, p_{3,1}$;
4) $0 = 684\, p_{3,4} - 55\,838$.

Dieselben liefern uns die Werthe $p_{3,1} = 81{,}6^{kg}$, $p_{2,4} = 113{,}13^{kg}$, $p_{1,2} = 116{,}13^{kg}$ und $P = 112{,}5^{kg}$.

Es zeigt sich also, dass das Druckwasser im Treibzylinder bei gleicher Menge desselben jetzt eine etwa um 27 % gröfsere Spannung haben muss, als bei der Anordnung, welche dem vorigen Beispiele zu Grunde lag ($112{,}5^{kg}$ gegen $87{,}58^{kg}$). Dieser gröfsere Kraftverbrauch entsteht durch die gröfseren Reibungs-Widerstände in den Ledermanschetten. In Wirklichkeit wird derselbe meistens geringer sein, weil der Reibungs-Koeffizient sehr grofs genommen worden ist.

Mit der Verminderung der Anzahl der Pressen vermindern sich selbstverständlich auch diese Reibungsverluste sehr schnell. Ist bei einer Hebebrücke die Lastvertheilung nur in der Richtung der Längenaxe eine ungleiche aber nicht in der Richtung der Queraxe, kommt z. B. als gröfseste Ungleichheit die in Fig 15 dargestellte Lage der Last vor, so würde man nur unter die Mitte der beiden schmalen Seiten je eine Presse setzen und im übrigen die Lage durch seitliche Schlitten- oder Rollenführungen sichern. Giebt man dem eigentlichen Treibkolben unter der Seite 1, 2 wieder die 4 fache Fläche eines Kolbens im ersten Beispiel, so erhält man für $\mu = 0{,}2 - P = 84{,}0^{kg}$.

Der Kraftverbrauch ist also bei dieser Anordnung bereits geringer, als bei Anwendung von 4 Treibepressen an den Ecken und 8 Führungspressen. Es würde derselben daher, der viel einfacheren Anordnung wegen, schon der Vorzug gebühren.

Wo die Lastvertheilung von Hause aus eine gleichmäfsige ist, und Führungspressen nur nothwendig sind, um die wagrechte Lage auf alle Fälle auch gegen Zufälligkeiten zu sichern, wie z. B. bei Schiffsschleusen (sog. Aszensoren) kann man auch noch in folgender Weise eine Vereinfachung erzielen: Man stellt den oder die Treibzylinder so auf, dass die Resultante der auftreibenden Kräfte nicht durch den Schwerpunkt der Last geht, Fig. 16, sondern dass ein Drehmoment entsteht. Dies letztere muss man so grofs wählen, dass man vor einer Drehung im entgegen gesetzten Sinn auf alle Fälle sicher ist. Dieses Moment (in unserer Darstellung links drehend) wird nun dadurch aufgehoben, dass man an der zu schweren Seite 1,2 der Plattform 2 Druckabgeber A aufstellt, welche ihr Druckwasser von **diagonal** gegenüber liegenden Druckerzeugern B erhalten. In Folge des Drehmoments bestreben sich stets die Ecken 3 und 4 vor zu eilen. B_3 hebt dabei A_2 mit und sichert die wagrechte Lage der Diagonale 2,3. Ebenso nimmt B_4 A_1 mit und sichert die wagerechte Lage von 1,4. Sind aber die beiden sich schneidenden Linien stets in wagrechter Lage, so ist es damit die Ebene, in welcher sie liegen. Bei dieser Anordnung sind zwei Paar Führungspressen gespart worden.

Für die statische Berechnung hat man folgende Gleich. Zunächst ist:

1) $A_1 = A_2 = p\,(\pi r^2 - \mu\, 2\, \pi r h)$
2) $B_3 = B_4 = (p + W)\,(\pi r^2 + \mu\, 2\, \pi r h)$
3) $D = P\,(\pi R^2 - \mu\, 2\, \pi R H)$.

Haben die verschiedenen Pressen verschiedene Werthe R und H, so setzt man diese der Reihe nach in Gleich. (3) ein und erhält an Stelle der Gleich. (3) ebenso viele, als verschiedenartig konstruirte Pressen vorhanden sind, welche aber sämmtlich denselben Wasserdruck P enthalten.

Betrachtet man dann den Angriffspunkt der Mittelkraft $\Sigma\,(D)$ in Fig. 16 als Drehpunkt, so folgt nach dem Hebel-Gesetze

4) $2\,A\,\alpha + 2\,B\,\beta - Q\,s = 0$, worin α, β und s die Entfernungen der angreifenden Kräfte vom Drehpunkte bedeuten. Endlich haben wir noch als 5. Gleich.:

5) $0 = \Sigma\,(D) + 2\,A - Q - 2\,B$.

Diese Gleichungen genügen zur Bestimmung sämmtlicher Unbekannten.

Die eben besprochene Anordnung ist namentlich für Schleusenkammern zweckmäfsig, weil sie gestattet eine beliebige Anzahl Hebepressen mit gleichem Druckwasser unter der Kammer aufzustellen und die Eisenkonstruktion der Kammer alsdann viel leichter auszuführen.

Wiederholt man die Anlage auf der anderen Seite, d. h. stellt man auch auf der Seite 1, 2 zwei Druckerzeuger und auf Seite 3, 4 zwei damit verbundene Druckabgeber auf, so erhält man die Anordnung, wie sie für das Ead'sche Projekt in Aussicht genommen war. (Fig. 14.) Bei derselben sind wieder 8 Führungspressen vorhanden, deren Verbindungen aber keinen geschlossenen Röhrenzug bilden, wie bei den früheren Anordnungen. Die Führungspressen sichern so die wagrechte Lage auch für den Fall, dass das Kräftepaar aus Belastung Q und Resultante der Hebepressen Fig. 16 in entgegen gesetztem Sinne drehend auftritt, es können also die Hebepressen beliebig gestellt werden. Indessen ist die frühere Anordnung vorzuziehen, sobald die Mittelkraft aus dem Druck der Hebepressen D und der Belastung Q ziemlich weit aufserhalb der beiden Axen x und y liegt, wie dies bei symmetrischer Vertheilung der Hebepressen der Fall ist, sobald Q sich einer der 4 Ecken nähert. Läge z. B. die Last Q nahe bei der Ecke 4, so könnte der Fall eintreten, dass die Ecken 2 und 3 weniger Last erhalten, als Auftrieb durch die Hebepressen. Dieser Ueberschuss an Auftrieb muss dann bei der Anordnung nach Fig. 14 durch die Steifigkeit der Plattform an die anderen beiden Ecken abgegeben werden, wobei die Konstruktion in ungünstiger Weise (diagonal) gebogen wird. Bei geschlossenem Röhrenzuge (Fig. 6, 9 oder 10) dagegen geschieht diese Uebertragung unmittelbar durch die Führungspressen und kann eine derartige ungünstige Beanspruchung nur ausnahmsweise eintreten, wenn durch Undichtigkeit bei irgend einem Paare Wasserverluste eingetreten sein sollten.

So viel mir bekannt, sind bisher Führungspressen noch nirgends angewandt worden; es ist mein Wunsch, durch diese Arbeit zur Einführung derselben beizutragen, da ich dieselben für sehr zweckmäfsig halte.

Berlin, im Januar 1885. L. Brennecke.

Vermischtes.

Die Kölner Dombauhütte. Im Anschlusse an den in No. 44 u. Bl. erstatteten letzten Bericht über die Thätigkeit am Kölner Dome dürfte die von der politischen Presse gegebene Mittheilung nicht uninteressant sein, dass der Bestand der Dombauhütte z. Z. auf 4 Gehilfen zusammen geschmolzen, die Hütte demnach wohl bereits als aufgelöst zu betrachten ist. Diese Auflösung der einst so stattlichen und zahlreichen Werkgemeinschaft, über welche gelegentlich der Einweihung des Doms (in No. 83 Jhrg. 80 u. Bl.) einige Nachrichten gegeben wurden, scheint sich allmählich und ohne Nachtheil für einen der ihr angehörigen Persönlichkeiten vollzogen zu haben; vermuthlich dürften die letzteren zum gröfsten Theile eine selbständige Thätigkeit in den Rheinlanden sich gegründet haben.

Auffindung eines römischen Bauwerks in Regensburg. Vor kaum 2 Jahrzehnten, so wird der Münchener „Allgemeinen Zeitung" aus Regensburg geschrieben, war die Kenntniss von der hiesigen römischen Militärstadt, den zahlreichen ausgedehnten römischen Begräbnissplätzen und den wohl ältesten der hiesigen Niederlassungen der Römer auf den Höhen der Stadt noch eine aufserordentlich beschränkte, und die vorhandenen Traditionen entbehrten vielfach der Begründung. So kam es denn, dass in der im Jahre 1859 erschienenen, höchst gründlich ausgearbeiteten Geschichte der Militär-Architektur des früheren Mittelalters von Krieg v. Hochfelden einer der gröfsten und wichtigsten befestigten Plätze der Römer auf deutschem Boden, was doch *Castra regina* ohne Zweifel war, keine Behandlung, ja nicht einmal eine Erwähnung fand. Unter der Einwohnerschaft von Regensburg aber lebte keine Ahnung mehr, dass der gewaltige halbrunde Thurm, welcher halb in die Brauerei des Bischofshofes hinein ragt, zum kleineren Theil auf der Strafse steht, römischen Ursprungs sei, und dass derselbe einen Bestandtheil eines gewaltigen römischen Thorbaues bilde. Erst die eindringlichen Studien des Hrn. Grafen Hugo v. Walderdorff, welche derselbe für seine aus Veranlassung der General-Versammlung der historischen Vereine Deutschlands zu Regensburg heraus gegebene Schrift „Regensburg in seiner Vergangenheit und Gegenwart" in Bezug auf die hiesige Römerstadt machte, führten hinsichtlich der Grenzen derselben zu meist sicheren Resultaten, zu deren wichtigsten die Feststellung der *porta praetoria* gehörte. Freilich konnte die Zeichnung des Grundrisses derselben theilweise nur auf Vermuthung beruhen, da erst die neuesten Forschungen das Vorhandensein des Mittelbaues und des rechten (westlichen) Propugnaculums nachwiesen. Wir haben also auch hier, von den Römerbauten in Trier und einzelnen Thürmen anderwärts abgesehen, den einzigen auf deutschem Boden erhaltenen römischen Hochbau vor uns und können

nicht nur den ganzen Grundriss des aus mächtigen Quadern aufgeführten Thorbaues nach Form und Maafs rekonstruiren, sondern es zeigt sich auch das Bild eines vollkommen erhaltenen Befestigungs-Thurmes und des von Norden in das Innere des Thorhofes führenden Bogens. Derselbe misst 7,70 m in der Höhe, wovon 2,50 m aus dem Boden gegraben werden mussten; die Thorbreite beträgt 4,15 m, diejenige eines jeden Thurmes 6,5 m, der Zwischenraum zwischen dem Thor und den beiden Thürmen je 6,80 m, so dass sich die ganze Thor-Anlage in einer Breite von ungefähr 30 m erstreckt. Die einzelnen Steine zeigen starke und sehr unregelmäfsige Buckel ohne glatten Randbeschlag; der Fugenschnitt ist fein und die Rustica-Quadern des Bogens scheinen ohne Mörtel an einander gefügt. Die Zeit der Erbauung dieses Befestigungswerkes ist aller Wahrscheinlichkeit nach das Ende des zweiten Jahrhunderts, aus welcher auch die vor mehren Jahren aufgefundene Inschrift der *porta principalis sinistra* herrührt, durch welche nachgewiesen wurde, dass dieser Bau ein Werk des Kaisers Marc Aurel war. Ueber das künftige Schicksal der nunmehr wieder aufgefundenen *porta praetoria* ist dem Vernehmen nach noch nichts entschieden.

In Bezug auf das Schicksal der Burg Dankwarderode (man vergl. die letzte Mittheilung auf S. 241) ist dem Magistrat zu Braunschweig neuerdings eröffnet worden, der Regentschaftsrath für das Herzogthum befinde sich nicht in der Lage, die Genehmigung zum Abbruch der Burg zu ertheilen; die Entscheidung müsse vielmehr der künftigen Regierung vorbehalten bleiben. Inzwischen sei jedoch bei Festlegung der neuen Strafsenzüge auf dem Ruhfäutchenplatze auf eine Erhaltung der Burg Rücksicht zu nehmen. Um das Gebäude in sicherer Weise hinzuhalten, sind gleichfalls entsprechende Anweisungen erlassen, so dass die Freunde desselben über sein Schicksal vorläufig noch unbesorgt sein können.

Von der technischen Hochschule zu Wien. Das seit dem Hinscheiden Frhr. v. Ferstel's bestandene Provisorium an der Bauschule des Polytechnikums ist nunmehr, wie die „Wochenschrift des Oester. Arch.- u. Ing.-Vereins" mittheilt, durch einen Erlass des Unterrichtsministers in Uebereinstimmung mit den Anträgen des Professoren-Kollegiums in folgender Weise geregelt worden: Prof. Karl König wird die Baukunst des klass. Alterthums und die Renaissance lehren; Arch. Victor Luntz, ein Schüler Friedr. Schmidt's, tritt als neue Lehrkraft in der Stellung eines ausserordentlichen Professors für altchristliche und mittelalterliche Architektur ein, während Arch. Karl Mayreder in der Eigenschaft als honorirter Dozent die propädeutischen Vorträge und Uebungen sowie jene der malerischen Perspektive überwiesen werden. Endlich wird durch den Erlass des Unterrichts-Ministers Oberbaurath Friedr. Schmidt eingeladen, einzelne freie, in den Lehrplan nicht einzureihende Vorlesungen über die mittelalterliche Baukunst an der techn. Hochschule abzuhalten und event. der Anstalt auf ihr Verlangen als Experte in seinem spezialen Fachgebiete beizustehen.

Todtenschau.

Während der letzten Wochen hat der Tod wiederum eine reiche Ernte unter den Architekten und den diesen nahe stehenden Künstlern gehalten. Es starben am 29. April der Maler und Kunsthistoriker Ernst Förster zu München, am 3. Mai der Oberbrth. a. D. Klumpp daselbst, am 8. Mai der Stadtbrth a. D. Tappe zu Braunschweig, am 17. Mai der Maler und Architekt A. Steinheil zu Paris, am 20. Mai der Geh. Oberbrth a. D. Ferdinand Fleischinger zu Berlin und am 21. Mai der Ober-Architekt der Stadt Paris Theodor Ballu.

Ernst Förster, der Senior unter den deutschen Kunsthistorikern, welcher es auf ein Alter von 86 Jahren gebracht hat, kommt hier vorzugsweise durch seine umfangreiche „Geschichte der deutschen Kunst" und die „Denkmale deutscher Baukunst, Bildnerei und Malerei" in Betracht — Werke, welche einst einer grofsen Anerkennung und Geltung sich erfreuten und für ihre Zeit auch hoch verdienstlich waren, aber freilich auf einen etwas ungenügenden und nicht hinreichend zuverlässigen Vorrath an Quellen sich stützten und daher heute längst überholt sind. Immerhin hat der Verstorbene als ein begeisterter Wortführer der deutschen Kunst für sein Theil mächtig dazu beigetragen, dass dieselbe in unserem Volke wieder Boden gewonnen hat.

Karl Friedrich Andreas Klumpp, geb. 1811 zu München, war ein Neffe und Schüler Fr. Gärtners, dem er bei zahlreichen seiner Bauausführungen (u. a. auch bei derjenigen des Königspalastes in Athen) zur Seite stand. Nach Gärtner's Tode vollendete Klumpp die von diesem angefangenen Bauten des Wittelsbacher Palais und des neuen Friedhofs in München, des pompejanischen Hauses in Aschaffenburg, der kgl. Villa in Edenkoben und die innere Ausschmückung des Doms in Speyer. Als selbstständige Werke des verdienten Mannes, der 1841 als kgl. Zivil-Baubeamter in den bayerischen Staatsdienst trat und 1870 zum Kreisbaurath ernannt wurde, werden der Saal der Reichsräthe im Ständehause, der eine Flügel des Akademiegebäudes an der Kapellenstr., die Einrichtung der erzbischöflichen Kurie, der lateinischen Schule im Karmeliterkloster, des Ober-Appellgerichts und die grofsen Klöster der Schulschwestern sowie der Frauen zum guten Hirten — sämmtlich zu München — das Brauhaus zu Weihenstephan, 21 katholische und 4 protestantische Kirchen sowie mehre Brücken und Wasserbauten an der Isar genannt. — Hervor ragende künstlerische Bedeutung besitzt unter den genannten Hochbauten u. W. keine.

Stadt-Brth. Tappe, der ein Alter von 69 Jahren erreicht hat, ist der Schöpfer der zahlreichen städtischen Bauten, welche seit den 50er Jahren bis in die neueste Zeit zu Braunschweig ausgeführt wurden und dazu beigetragen haben die monumentale Erscheinung der freundlichen Residenzstadt auf der Höhe zeitgemäfser Ansprüche zu erhalten; u. W. hat er auch um die Herstellung der dortigen mittelalterlichen Baudenkmale wesentliche Verdienste sich erworben und ebenso eine Anzahl ansprechender Privatbauten ausgeführt. Genauere Nachrichten über seine Werke und ebenso über seine künstlerische Entwickelung stehen uns leider nicht zur Verfügung; vermuthlich wurzelt die letztere gleichfalls in der Münchener Schule Fr. Gärtners. Nach der Neubegründung der Technischen Hochschule in Braunschweig hat Tappe mehre Jahre als Lehrer der Baukunst an derselben gewirkt, bis zunehmende Kränklichkeit ihn nöthigte, mit seinem städtischen Amte auch dieses Nebenamt nieder zu legen.

A. Steinheil, 1814 zu Strafsburg i. E. geboren und in Paris künstlerisch gebildet, hat sich vorzugsweise durch seine Studien über mittelalterliche Glasmalereien bekannt gemacht, in denen er so völlig aufgegangen war, dass in ihm der Maler den Architekten schliefslich weit überwog. Sehr grofs ist die Zahl der alten Glasbilder, welche er — zumeist in vortrefflicher Weise — wieder hergestellt und die Zahl der neuen Glasmalereien, welche er entworfen hat. In Deutschland hat er sich noch im letzten Jahrzehnt durch 2 Arbeiten besonders bekannt gemacht, welche er für die Kathedrale seiner Vaterstadt schuf, die Bronzethüren im grofsen Westportal des Münsters zu Strafsburg und das Freskogemälde des jüngsten Gerichts über dem westlichen Vierungsbogen des Münsters — Werke eines strengen und sicheren Stilgefühls, die eben so angegriffen, wie bewundert worden sind.

In Ferd. Fleischinger ist einer der ältesten und verdientesten preufsischen Baubeamten aus dem Leben geschieden, der es wenig liebte mit seiner Person öffentlich hervor zu treten, dessen Wirksamkeit aber trotzdem eine aufserordentlich umfangund erfolgreiche war. Er war das letzte Mitglied des in enger Freundschaft verbundenen Kreises Berliner Architekten, aus deren Mitte heraus einst die Gründung des Berliner Architektenvereins erfolgte und die nach Schinkels Tode an die Spitze des preufsischen Bauwesens traten: Stüler, Knoblauch, Strack, Soller, Busse, Brix u. a.; besonders nahe hatte ihm Soller gestanden. — Geboren i. J. 1804 zu Berlin ist Fleischinger fast sein ganzes Leben hindurch in seiner Vaterstadt und zwar im Bereiche der Militär-Verwaltung thätig gewesen. Schon als Baukondukteur ward er i. J. 1825 beim Bau des Exerzierhauses für das Alexander- und Franz-Regiment beschäftigt und seine erste Staats-Anstellung fand er, nachdem er 1830 seine Staatsprüfung zurück gelegt hatte, und demnächst als Hilfsarbeiter bei der Ober-Baudeputation thätig gewesen war, 1834 im Kriegs-Ministerium, dem er zunächst als Landbaumeister, später als Baurath und von 1850—79 als vortragender Rath angehörte. Als solcher hat er demnächst auf die Gestaltung fast aller neueren Hochbauten der preufsischen bezw. deutschen Militair-Verwaltung den bestimmenden Einfluss ausgeübt. Welche unter diesen Bauten im engeren architektonischen Sinne als seine Schöpfungen angesehen werden können, und ob dies überhaupt der Fall ist, dürfte unter den bekannten Verhältnissen, welche bei Entstehung der Entwürfe in der preufsischen Staatsbauverwaltung zumeist obwalten, freilich schwer fest zu stellen sein. Von 1854 bis 1860 wirkte Fleischinger mit grofser Hingebung und trefflichem Erfolge auch als Lehrer des Baukonstruktionswesens in der Berliner Bauakademie; eine Nebenfrucht seiner Thätigkeit auf diesem Gebiet ist das von ihm in Gemeinschaft mit seinem Hilfslehrer A. Hecker heraus gegebene, leider nicht weit fortgeführte Werk: „Systematische Darstellung der Baukonstruktionen", Berlin 1862. Als Mitglied der Technischen Baudeputation, deren stellvertretender Vorsitzender er durch längere Zeit war, hat Fleischinger auch für die Folge einen Einfluss auf das bautechnische Unterrichtswesen Preufsens sich bewahrt.

Th. Ballu, geb. 1817 zu Paris, ist in Deutschland näher erst durch den von ihm in Gemeinschaft mit dem Architekten Deperthes ausgeführten Bau des neuen Pariser Stadthauses bekannt geworden, der beiden Künstlern auf Grund eines siegreichen Konkurrenz-Entwurfes übertragen wurde. Seiner Haupttthätigkeit nach war Ballu, der 1835 in die Pariser Kunstakademie eintrat und bereits 1840 den *„grand prix de Rome"* sich errang, jedoch Kirchen-Architekt. Sein erstes Werk als solcher war die Ausführung der Thürme an *Ste. Clothilde* zu Paris, seine bedeutendsten Schöpfungen sind die Kirchen *de la Trinité* und *St. Ambroise*; unter seinen Restaurationen sind besonders die des *Tour St. Jaques* und der Kirche *St. Germain l'Auxerrois* bemerkenswerth. Seit dem Jahre 1872 gehörte Ballu, der die Würden eines städtischen Ober-Architekten und eines Ober-Inspektors der Diözesan-Bauten von Paris bekleidete, auch der Akademie der schönen Künste als Mitglied an.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Das neue Hoftheater zu Schwerin i. M.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt: Die Verstärkung der Drahtseil-Hängebrücke über die Saane bei Freiburg. — Mittheilungen aus Vereinen: Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. — Vermischtes: Korrektion der Unterweser. — Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber. — Bestrebungen zur Verbesserung des Konkurrenzwesens in Frankreich. — Internationale Ausstellung von Erfindungen 1885 in London. — Restaurations-Absichten in Nürnberg. — Antwerpener internationale Ausstellung. — Rechtsprechung. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die Verstärkung der Drahtseil - Hängebrücke über die Saane bei Freiburg.

Da diese Brücke allgemein bekannt ist, können wir uns darauf beschränken, einiges Wenige aus deren Geschichte anzuführen und die Haupt-Abmessungen unsern Lesern in Erinnerung zu bringen, ehe wir auf die Verstärkungs-Arbeiten, welche mit so gutem Erfolg ausgeführt worden sind, näher eingehen.

Die ehemalige Landstrafse nach Bern führte mittels vieler Wendungen und steiler oft 15% Neigung überschreitender Rampe an den Hängen des Saanethales hinab, um in gleich beschwerlicher Weise auf dem andern Ufer wieder hinan zu führen, wobei zur Thalüberschreitung etwa eine Stunde Zeit erforderlich war. Im Jahre 1830 wurde daher dem Ingenieur Chaley die Konzession zu einer Hängebrücke ertheilt, ein Beitrag zum Bau im Betrag von 300 000 Frcs. bewilligt und ihm das Recht zugestanden, 40 Jahre lang Brückengeld zu erheben. Man fährt nunmehr in 2 Minuten bequem über das Thal hin auf dieser Hängebrücke, deren Fahrbahn 51 m über der Saane liegt. Die Brücke hat eine Haupt-Oeffnung, welche 246,26 m lichte Weite zeigt bei 265,26 m Abst. der Pfeiler von Mitte zu Mitte. Diese Oeffnung ist mittels Drahtkabel überspannt, welche in der Mitte 19,18 m Durchhang haben. Auf jeder Seite der Fahrbahn sind zwei Kabel angebracht, welche etwa 130 bis 140 mm Durchmesser besitzen und ursprünglich gegenseitig in gleicher Höhe lagen.

Die lichte Weite der Brückenkabel beträgt 6,46 m, wovon 4,70 m auf die Fahrbahn kommen, der Rest auf beiderseitige erhöhte Trottoire sich gleichmäfsig vertheilt.

Die ursprünglichen Kabel bestehen aus 1056 Drähten Nr. 18, welche 3,08 mm Durchmesser und 7,454 qmm Querschnitt haben u. pro lfd. m 57 g wiegen. Als Bruchfestigkeit dieser Drähte wurden 610 kg, d. h. also etwa 82 kg pro qmm ermittelt.

Das Eigengewicht der Fahrbahn beträgt 300 000 kg. Als mobile Last wurden 100 kg/qm in Rechnung gezogen, wobei auch als Maximal-Beanspruchung einer der 4 Kabel 211 500 kg ergab. Der qmm Drahtquerschnitt wurde demnach mit rd. 27 kg bei Vollbelastung, mit 17,5 kg durch das Eigengewicht allein belastet, woraus sich die Sicherheits-Koeffizienten 3 event. 4,7 gegen Bruch ergaben.

Querschnitt durch die Kabel und Aufhängung der Fahrbahn an dieselben. Fig. 1.

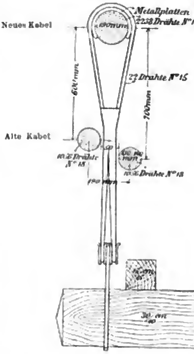


Fig. 2. Alte Aufhängung der Fahrbahn.

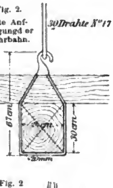


Fig. 2 Neue Aufhängung der Fahrbahn.



Die Probe-Belastung der Brücke wurde vorgenommen mit Artillerie- und Infanterie-Truppen, welche in Schritt und Tritt nach den Klängen ihrer Musik, die Brücke passirten!

Nachdem schon im Jahre 1852 Verstärkungen dieser Brücke vorgenommen wurden, musste man sich im Jahre 1881 zu einer durchgreifenden Vermehrung der Festigkeit der Konstruktion entschliefsen, da sich inzwischen die alten Kabel sehr ungleich gesenkt hatten und sonstige Mängel an ihnen aufgetreten waren.

Man fügte nach Mafsgabe der Figur noch ein neues 190 mm dickes Kabel hinzu, welches aus 2238 Drähten Nr. 18 besteht. Jeder Draht hat 3,4 mm Durchmesser und somit einen Querschnitt von 9,079 qm. Sein Gewicht beträgt pro m 70,82 kg; somit hat das ganze Kabel 2238 . 9079 = 20 318,702 qmm Querschnitt (d. h. 0,02 qm). Es wiegt 1 m Kabel, 190 mm dick 158,495 kg. Bei gleichmäfsigem Widerstand aller Drähte, wäre 1 522 000 kg Last nöthig, um das neue Kabel zu zerreifsen.

Die Probe-Belastung, welche am 19. Juli 1881 vorgenommen wurde, bediente sich nicht so verwegener Mittel wie die Belastung im Jahr 1834, sondern man stellte eine Reihe belasteter Wagen auf. Die Belastung der Wagen geschah mit verschiedenen Materialien; entlang den Wagen kamen Wasserfässer, welche aus den städtischen Hydranten gefüllt wurden und es berechnete sich die Belastung wie folgt:

32 Wagen sammt Bespannung . . . . 113,55 t

(pro Wagen $\frac{113,55}{32}$ = rd. 3 600 kg)

Wasserfässer entlang der Wagen . . . . 31,90 t

Aufserdem waren ungefähr 200 Personen auf der Brücke, was etwa . . . . 15,00 t

entspricht, so dass die Gesammt-Last in runder Zahl . 160,00 t betrug.

Dieses Gewicht entspricht einer Belastung von ungefähr 100 kg pro qm Brückenbahn, d. h. also einer Belastung, welche etwa vorhanden ist, wenn die ganze Brücke mit Fufsgänger-Verkehr in Anspruch genommen ist.

Das Ergebniss dieser Probebelastung war folgendes: Es zeigte sich im Scheitel eine Durchbiegung von
32 cm bei Vollbelastung,
44 cm bei ³/₄ Belastung seitlich,
— 5 cm (also Hebung) bei ¹/₄ Belastung seitlich.

Die Aufhängung der Fahrbahn an dem neuen Kabel geht aus Fig. 1 bis 3 deutlich hervor, so dass es keiner weiteren Beschreibung hierfür bedarf.

Von Interesse werden noch einige Notizen über die Erprobung des Eisenmateriales für die Drähte sein, welche auf der Schweizer Landesgewerbe-Ausstellung ausgelegt waren.

Die Prüfung erfolgte auf der Eidgenöss. Anstalt zur Prüfung von Baumaterialien in Zürich zunächst mit Kettengliedern, wobei sich 3110 kg/qcm Bruchbelastung ergab. Das Kettenglied zeigte 8,2 % Kontraktion des Querschnitts und 11,6 % Streckung. Der Bruch erfolgte an der Schweissungsstelle. Das Material hatte durch die Schweissung Noth gelitten. Als Durchschnitt der Abnahme der Festigkeit durch die Schweissung ergab sich 10,7 %, als Maximalwerth 19,7 %. Dieses Ergebniss ist befriedigend.

Die Erprobung der Zugfestigkeit erfolgte mit Stäben von 45/15 mm Querschnitt, wobei sich 3550 kg/qcm Bruchfestigkeit, bei 24 % Kontraktion des Querschnittes rund 23 % Streckung ergaben.

Die Erprobung des Eisendrahtes selbst erfolgte mit Drähten von 3,3 mm Durchmesser. Es wurden 2,1 m lange Bündel, aus 6 Drähten bestehend, auf Zug beansprucht, wobei sich folgende Ergebnisse heraus stellten:

	Bruch	Kontraktion	
I.	7830 kg/qcm	40,5 %	als mittlerer Werth.
II.	7390 „	37,3 „	
III.	7050—7410 „	40,5 „	

Zum Schluss sei noch bemerkt, dass die Lagerung der 2238 Drähte des neuen Kabels im Querschnitt durchaus keine so mathematisch genaue Figur ergab, wie dies bei kleinen Kabeln der Fall ist.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Sitzung am 12. Mai 1885. Vorsitzender: Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert; Schriftführer: Hr. Eisenb.-Bauinspektor Lantzendörffer.

Hr. Eisenbahn-Direktor Franck referirt über einen vom Ingenieur Romberg konstruirten

Staubverschluss für die Achslager der Eisenbahn-Fahrzeuge.

Der neue Staubverschluss besteht aus 2 an die Achsbuchse befestigten Ringen, von welchen der innere einen rinnenförmigen Querschnitt hat, der äufsere einen Schutzdeckel bildet. Zwischen beiden ist auf die Achse eine Holzscheibe mit einem an derselben

befestigten Ring mit Z förmigen Querschnitt aufgeschoben, dessen äufserer Flügel in die Rinne des vorhin erwähnten inneren Ringes hinein ragt. Der Staub sammelt sich in der Rinne und fällt an dem unteren Ende durch eine Oeffnung im Schutzdeckel zur Erde.

Hr. Hüttendirektor Haarmann aus Osnabrück spricht über die nothwendigen Ziele der weiteren Entwickelung des Eisenbahn-Oberbaues.

Seit der vor 50 Jahren erfolgten Erbauung der ersten Eisenbahn Deutschlands hat das Eisenbahnnetz der Erde die ungeheure Ausdehnung von 442 000 km, welches ein Anlagekapital von 95 ½ Milliarden *M.* repräsentirt, gewonnen. Wenn man daher wohl annehmen darf, dass wir bald am Ziele der Vollendung des Eisenbahn**netzes** sind, so dürfte dieselbe Annahme bezüglich des Eisenbahn**weges** keineswegs berechtigt sein. Wenn man bei anderen Konstruktionen schon längst die Frage des Materials entschieden hat und zu dem solidesten, wenn auch theuersten übergegangen ist, so ist dies beim Eisenbahn-Oberbau noch keineswegs der Fall, obwohl hier reichliche Gelegenheit zu praktischen Versuchen zu Gebote steht. Eine Zeit lang schien der ganz eiserne Oberbau die Oberhand zu haben, neuerdings ist man indess wieder sehr schwankend geworden Man kann sich hierbei der Empfindung nicht erwehren, dass das Festhalten an der Holzschwelle seitens der Fachtechniker nicht ganz „frei" ist, sondern dass hierbei die leitenden Elemente aus fiskalischen und wirthschaftspolitischen Gründen ihren Einfluss geltend machen. Die Berechtigung derartiger Erwägungen ist wohl anzuerkennen; allein ebenso berechtigt ist die Behauptung, dass das längere Beibehalten der hölzernen Querschwellen wirthschaftlich nicht vortheilhaft ist, besonders seitdem man in den letzten 5 Jahren dahin gelangt ist, ein früher nicht gekanntes, haltbares Material zu den mäfsigsten Preisen herzustellen. Wenn die Staatsverwaltung Rücksicht nehmen zu müssen glaubt auf das im Waldbesitz angelegte Vermögen, so darf sie andererseits auch das Schicksal der Montanindustrie nicht unbeachtet lassen. Im allgemeinen kann wohl eine ernste Meinungs-Verschiedenheit der Fachleute darüber nicht bestehen, dass ein gut konstruirter, eiserner Oberbau ökonomisch vortheilhafter als ein Oberbau mit hölzernen Unterlagen ist. Nicht nur die Unterlagen selbst sind der Zerstörung sehr unterworfen, sondern sie tragen auch wegen der Verschiedenheit der Qualität, die bei Anwendung von Holz nicht zu vermeiden ist, sehr wesentlich zur baldigen Zerstörung der Schienen bei.

Die Entwickelung des eisernen Oberbaues hängt mit der Entwickelung der Eisen- und Stahlfabrikation innig zusammen. Wegen der grofsen Kosten konnten die ersten Konstruktionen des eisernen Oberbaues nur leicht gehalten werden. Inzwischen hat sich jedoch durch die grofse Entwickelung des Verkehrs die Nothwendigkeit eines schwereren Oberbaues geltend gemacht. Andererseits glaubte man des Verschleifses wegen die Schiene von der Unterstützung trennen zu müssen. Da sich nun eine neu einzuwechselnde Schiene nur höchst unvollkommen mit der bereits in einem gewissen Stadium des Verschleifses befindlichen Schwelle verbinden lässt, so mag dieser Umstand vielfach zu einer falschen Beurtheilung anerkannt guter Oberbau-Systeme beigetragen haben. Ein weiteres Hinderniss der Entwickelung des eisernen Oberbaues liegt in der Mannichfaltigkeit der Schienenprofile. Jetzt hat sich das insofern gebessert, als die preufsische Staatseisenbahn-Verwaltung eine Normalschiene eingeführt hat. Im übrigen dreht sich immer noch der Kampf um die Frage, ob Lang- oder Querschwellen-Oberbau. Jedes dieser Systeme mit seinen mannichfachen Variationen findet zur Zeit noch eifrige Anhänger. Redner hält trotz der Verbesserungen des Querschwellen-Oberbaus den Langschwellen-Oberbau für richtiger. Der Vorwurf der schwierigen Entwässung könne nicht in Betracht kommen, da auch der Querschwellen-Oberbau in dieser Beziehung grofse Schwierigkeiten biete. Hinsichtlich der Konstruktion hält Redner den zweitheiligen Oberbau der Kgl. Eisenbahn-Direktion Berlin für gut und nur mit einem einzigen Fehler, einem mangelhaften Schienenstofs, behaftet. Der Stofs, welcher beim Querschwellen-Oberbau zu ungehemmter Wirkung gelangt, ist beim Langschwellen-Oberbau weit weniger nachtheilig; immerhin hat derselbe auch hier noch einen ganz erheblichen Einfluss auf die Zerstörung des Oberbaues und des rollenden Materials.

Dem Redner ist es nach eingehenden Versuchen gelungen, in seiner Schwellenschi-ne ein System zu erfinden, von welchem er Abhilfe nach dieser Richtung hin erhofft. Die Fachleute namentlich in Deutschland können stolz sein auf die Regsamkeit in der Ausbildung der verschiedenen Oberbau-Systeme; auch ist nicht zu verkennen, dass die preufsische Staatseisenbahn-Verwaltung dieser Regsamkeit ein warmes Interesse entgegen gebracht hat. Zu wünschen wäre nur, dass diese Verwaltung endlich dazu übergehen wollte, dasjenige Oberbau-System auszuwählen, welches in Zukunft als Norm gelten soll.

In der an den Vortrag sich knüpfenden Diskussion, an welcher sich aufser dem Vortragenden selbst die Hrn. Wirkl. Geh. Ob.-Reg.-Rth. Kinel, Oberst Golz, Eisenb.-Bauinsp. Claus und Prof. Göring betheiligten, erkannte man zwar die Vortheile des ganz eisernen Oberbaus an, war aber entgegen dem Hrn. Vortragenden der Ansicht, dass zur Zeit noch zu viele wichtige Fragen ungelöst seien, um schon jetzt ein Oberbau-System als Norm adoptiren zu können.

Hr. Ing. Schleifer wurde als einheimisches ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen.

Vermischtes.

Korrektion der Unterweser. Die Bremische Regierung hat beim Bundesrath einen Gesetzentwurf eingebracht, durch welchen dem bremischen Staate das Recht verschafft werden soll, auf der Unterweser eine Schiffahrts-Abgabe zu erheben. Die Erträge dieser Abgabe sind dazu bestimmt, für die bekanntlich zu 30 000 000 *M* veranschlagten Kosten des Korrektionsprojekts der Unterweser eine Verzinsung und die Amortisation zu sichern. Mit dem Gesetzentwurf zugleich hat Bremen beim Bundesrath die Erklärung abgegeben, dass es bereit sei das Korrektionsprojekt, vorbehaltlich der aus einer technischen Revision desselben sich etwa ergebenden Aenderungen und vorbehaltlich einer zwischen Preufsen, Oldenburg und Bremen bezüglich der für die betr. Gebietstheile erforderlichen besonderen Maafsnahmen und Einrichtungen — die sich zumeist auf die Aenderungen der Vorfluth-Verhältnisse beziehen — auf eigene Rechnung auszuführen.

Die Höhe der Schiffahrts-Abgabe ist zu 1 *M.* pro Tonne Gut in Aussicht genommen. Von der Abgabe sollen aber nur getroffen werden die nach den Bremischen Häfen Bremen und Vegesack aufgehenden bezw. die von dort abgehenden Fahrzeuge und auch diese nur insoweit, als es sich um Schiffe handelt, die aus der Korrektion der Unterweser wirklich Nutzen ziehen, d. h. also um Schiffe von gröfserem Tiefgange als solche, die gegenwärtig bis nach Bremen hinauf gelangen konnen; hierunter fallen Schiffe bis 2,13 m Tiefgang und 300 cbm Raumgehalt, die demnach von Entrichtung der Abgabe nicht getroffen würden.

Der Bemessung des angegebenen Satzes von 1 *M.* pro t liegt die Annahme zu Grunde, dass die in Folge der Ausführung des Korrektions-Projekts in Aus- und Eingang zu erwartende Gütermenge von vorn herein etwa 650 000 t pro Jahr betragen und später in jedem Jahre um 50 000 t wächst. Wenn diese Annahme sich als zutreffend erweisen würde, so würde beim Zinsfufse von 4 % die Amorti-ation des Anlagekapitals in etwa 52 Jahren erreicht sein.

Mit dem Schritt, den der Bremische Staat unternommen, scheint die Ausführung der Weserkorrektion sofort in greifbare Nähe gerückt. Denn die Schwierigkeiten, welche nach Lösung der „Geldfrage" noch zu ebnen bleiben, sind verhältnissmäfsig gering. Theils handelt es sich um die Regelung von Vorfluth-Verhältnissen, theils um zeitweilige Aenderungen in der Ausübung gewisser Hoheits- und Verwaltungs-Rechte in den betroffenen Uferstaaten, theils um mögliche Aenderungen in den technischen Einzelnheiten des Projekts. So viel man erfährt, sind Verhandlungen über die erstgedachten Verhältnisse längst eingeleitet, sogar theilweise schon erledigt; und was die etwaigen Aenderungen in technischer Hinsicht betrifft, so ist das Projekt mit so viel Gründlichkeit und Sachkenntniss bearbeitet, dass für Aenderungen wesentlicher Art kaum Spielraum geblieben ist. Denn Abänderungs-Vorschlägen grundstürzender Art, wie sie vor ein paar Jahren in der Oeffentlichkeit aufgetaucht sind, wird jedenfalls keiner von denjenigen Fachmännern zugänglich sein, welche zur Aufgabe einer Revision des Franzius'schen Korrektions-Projekts der Unterweser berufen sind.

Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber. Die im Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zur Weiterbearbeitung der Frage der zivilrechtlichen Verantwortlichkeit der Bautechniker eingesetzte Kommission hat ihre Arbeit vorläufig beendet und das Ergebniss derselben zu einem in Druck gelegten kurzen Referate zusammen gefasst, auf Grund dessen die nächste Abgeordneten-Versammlung Beschluss zu fassen haben wird

Die Aenderungen, welche die Kommission an dem ursprünglichen Hamburger Entwurfe vorgenommen, sind nicht gerade einschneidend und liegen im allgemeinen mehr auf dem formalen als auf dem sachlichen Gebiete. Wir behalten uns vor, auf die sachliche Seite des Gegenstandes in einer besonderen Mittheilung zurück zu kommen und begnügen uns für heute damit, zwecks Vorbereitung auf die demnächstigen Verhandlungen in der Abgeordneten-Versammlung die Aufmerksamkeit der Leser auf die Weiterentwickelung der Angelegenheit zu richten. —

Bestrebungen zur Verbesserung des Konkurrenzwesens in Frankreich. Die Frage der öffentlichen Preisbewerbungen bildet seit Jahren ein stehendes Thema auf den Versammlungen der französischen Architekten, ohne dass es denselben bis jetzt gelungen wäre, das Konkurrenzwesen ihres Landes auf jene Höhe zu heben, welche dasselbe seit Erlass der „Grundsätze" usw. in Deutschland erreicht und behauptet hat. Als ein Mittel, um den öffentlichen Preis-Bewerbungen ein möglichst günstiges Ergebniss zu sichern und damit dem Verfahren das Vertrauen und die Theilnahme sowohl der Bauherrn wie der Architekten zu sichern, hat der vorjährige Kongress französischer Architekten die Einsetzung einer „Kommission für öffentliche Konkurrenzen" in Aussicht genommen, welche sich mit allen für den guten Erfolg einer Preisbewerbung wichtigen Fragen, der Aufstellung des Programms, der Einsetzung des Preisgerichts, der Beurtheilung, den Preisen usw. beschäftigen und in dieser Beziehung den Bauherren, welche ihren Rath in Anspruch nehmen

wollen, zuverlässige und unparteiische Auskunft ertheilen soll. In der diesjährigen General-Versammlung der *„Société centrale des architectes“* hat die Wahl der Mitglieder für diese Kommission stattgefunden, welche ausser dem Vorsitzenden, dessen Stellvertreter und dem 1. Sekretär der Gesellschaft, den Hrrn. Questel, Hermant und Wallon, sowie den Hrrn. Alphand u. Poulin nicht weniger als 20 gewählte Mitglieder umfasst, unter denen die gefeiertsten Namen der gegenwärtigen französischen Architektur sich befinden. Ein vom 8. Mai d. J. erlassener Aufruf der Kommission fordert dazu auf, ihre Hilfe in Anspruch zu nehmen und ihr die nöthige Unterstützung angedeihen zu lassen. — Die Erfolge der Maafsregel, welche bei der strengen Zentralisation Frankreichs allerdings bessere sein könnten, als in Deutschland der Fall sein würde, müssen abgewartet werden. Wir fürchten, dass die Kommission eine allzu grofse Thätigkeit nicht entfalten dürfte, wenn man nicht auch in Frankreich dazu übergeht, den Verlauf der öffentlichen Preisbewerbungen mit Aufmerksamkeit zu verfolgen und zum Gegenstande der öffentlichen Erörterung zu machen.

Internationale Ausstellung von Erfindungen 1885 in London. In London und zwar in den alten Ausstellungs-Räumen bei South-Kensington, ist am 4. Mai eine auf die Dauer von etwa 6 Monaten berechnete internationale Ausstellung eröffnet, welche in 31 Klassen u. a. Architektur-, Ingenieur- und Eisenbahnwesen, Motoren und Apparate zur Kraftvertheilung, Schiffbau, hydraulische Maschinen, Pumpen, Krähne, Werkzeug-Maschinen, wissenschaftliche Instrumente, Beleuchtungswesen, Keramik, Aeronautik usw. enthält. Es handelt sich um ein Unternehmen, ähnlich der Frankfurter Patent-Ausstellung vom Jahre 1881; doch ist in Bezug auf das Alter der ausgestellten Neuheiten in London weiter zurück gegriffen worden, als in Frankfurt, indem man alle seit 25 Jahren entstandenen Neuheiten zuliefs.

Der *„official Agent“* der Ausstellung J. R. Somers Vine, 96 London Wall E. C., versendet so eben einen *„Railway-Guide“*, der neben einer übersichtlichen Zusammenstellung der Reisegelegenheiten das Wesentliche über die Londoner internationale Ausstellung von Erfindungen enthält und ein gutes Mittel zur ungefähren Orientirung darüber bildet.

Restaurations-Absichten in Nürnberg. Nachdem die von Dr. A. Essenwein geleitete Wiederherstellung der Nürnberger Frauenkirche zu einem so glücklichen Ergebnisse geführt hat, will man auch Hand daran legen, die zweite der beiden städtischen Hauptkirchen, zu St. Sebaldus, in Stand zu setzen. Zur Aufbringung der hierzu erforderlichen auf etwa 800 000 *M* veranschlagten Kosten hat sich ein eigener Verein gebildet; die Leitung der Arbeiten soll Hrn. Prof. G. Hauberrisser in München unter Mitwirkung des Hrn. Krsbrth. Denzinger in Bayreuth übertragen werden. Auch die Deutschhaus-Kirche, deren weit sichtbare Kuppel schon manchen fremden Architekten dazu verleitet hat, das gegenwärtig unzugängliche, u. W. als Militär-Magazin benutzte Gebäude aufzusuchen, dürfte binnen kurzem ihrer ursprünglichen Bestimmung zurück gegeben und einem entsprechenden neuen Ausbau unterworfen werden, da sie von Seiten des Erzbischofs von Bamberg für die Zwecke der katholischen Gemeinde erworben worden ist. Die erste der beiden städtischen Hauptkirchen, zu St. Lorenz, ist bekanntlich seiner Zeit durch Heideloff restaurirt worden und befindet sich nach Herstellung einiger mittlerweile eingetretenen Schäden in gutem baulichen Zustande, wenn auch eine spätere Restaurirung in stilistischer Beziehung manches zu ändern finden dürfte.

Antwerpener internationale Ausstellung. Unter dem Titel: „Antwerpen und die Weltausstellung“ ist im Verlage von Albert Goldschmidt in Berlin ein sogen. Führer erschienen, welcher über Gröfse und Einrichtung der Ausstellung, über Reisegelegenheiten, über die einzelnen Aussteller und mancherlei Anderes, was dem Besucher wissenswerth erscheint, Auskunft giebt: auch eine gedrängte Uebersicht der reichen Geschichte der Stadt Antwerpen ist beigefügt.

Dem mit mehren Plänen und Karten ausgestatteten Hefte entnehmen wir, dass die Flächengröfse des Ausstellungs-Gebiets 34 ^{ha} beträgt, wovon etwa 10 ^{ha} überbaut sind; die Länge des Hauptgebäudes ist 600 ^{m}, seine Tiefe 25 ^{m} bei einer Höhe von 17 ^{m}. Das Hauptportal wird von zwei 65 ^{m} hohen Thürmen mit Kuppelabschluss flankirt. Die tägliche Besucherzahl soll sich gegenwärtig 10 000 nähern.

Rechtsprechung.

Schadenersatz seitens des Verkäufers eines Hauses aus der polizeiwidrigen Nichtübereinstimmung der faktischen Einrichtung desselben mit dem polizeilich ertheilten Baukonsens. — Die polizeiwidrige Nichtübereinstimmung der faktischen Einrichtung eines Hauses mit dem polizeilich ertheilten Baukonsense ist ein Mangel, welcher nicht das Haus selbst, sondern nur die Befugnisse oder Lasten des Hauses betrifft. Der Käufer eines solchen Grundstücks, welchen der Verkäufer über diesen Mangel in Unkenntniss gelassen hat, kann daher entsprechend der Bestimmung des § 344, I. 5. Pr. A. L. Rs. innerhalb sechs Monaten nach der von dem Mangel erlangten Kenntniss — auch wenn er diese Kenntniss erst viele Jahre nach dem Kauf erlangt hat — Ersatz des Schadens verlangen, der ihm durch die von der Polizeibehörde nunmehr auferlegte Nutzbeschränkung des Hauses entstanden ist. — (Erk. des V. Civilsenats des Reichsgerichts vom 18. Oktober 1884.)

Die Anschaffung von Kalk seitens eines Baumeisters als Handelsgeschäft (Art. 271 Z. 1. H. G. B.). Die Anschaffung von Kalk seitens eines Baumeisters ist auch dann ein absolutes Handelsgeschäft, wenn selbiger nicht einzeln dem Bauherrn verrechnet, sondern erst mit dem fertig gestellten Gebäude übergeben wird; es macht gesetzlich keinen Unterschied, ob die Waare oder die bewegliche Sache in Natur oder nach einer Verarbeitung oder Bearbeitung weiter veräufsert wird. — (Erk. des obersten Gerichtshofes in Wien vom 6. August 1884. A. Oesterr. Gerichts-Ztg. XXI, S. 395.)

Verpflichtung des Maurermeisters zur Lieferung von derartig geeigneten Gerüsten, dass durch deren Besteigen ein Schaden nicht erfolgen kann. Beweislast. — Den Maurermeister trifft die Verpflichtung, das bei den Arbeiten seiner Gesellen unentbehrliche Gerüst in solchem Zustande zu liefern, dass sie durch Besteigen desselben keinen Schaden erleiden. Ereignet sich ein Unfall durch Zusammenbruch des Gerüstes, so trifft nach gemeinem Recht den Maurermeister die Beweislast, dass er in dieser Beziehung ohne Verschulden ist. Trifft ihn kein Verschulden, so hat er für den Unglücksfall nicht einzustehen. — (Erk. des III. Civilsenats des Reichsgerichts vom 10. Januar 1885.)

Polizeiliches Verbot der Fensteranlage nach der Nachbargrenze hin und polizeiliches Einschreiten zur Ausmauerung der an Stelle der Fenster in der Grenzwand angelegten Nischen mit vollem Mauerwerk. — War die Bestimmung des Baukonsenses, dass in der Grenzwand gemäfs der Baupolizeiordnung für die Stadt Stettin vom 31. März 1877 nicht angelegt werden dürfen, gerechtfertigt, so stellt sich damit auch der Angriff gegen die polizeiliche Verfügung, welche die Ausmauerung der nur ½ Stein starken Nischen in der Grenzwand des Speichers in Stärke von 1 bezgl. 1½ Stein aufgiebt, als hinfällig dar. Uebrigens findet diese Verfügung auch ihre rechtliche Begründung in § 49 litt. b der gedachten Baupolizeiordnung, welcher bezüglich der „Mauerstärken“ Folgendes vorschreibt: „Rücksichtlich der Mauerstärken wird bestimmt, dass mindestens nachstehende Abmessungen als volles Mauerwerk ohne hohle Zwischenräume zur Anwendung kommen müssen . . . b) bei Grenzwänden im Dachgeschoss und 2 Geschosse darunter 1 Stein, in allen übrigen Geschossen 1½ Stein; Blendnischen sind in demselben nicht gestattet.“ Aus diesen Bestimmungen folgt ohne weiteres die Befugniss zu dem polizeilichen Verlangen, dass die in der Grenzwand angebrachten ½ Stein starken Nischen in der verlangten Art — mit vollem Mauerwerk in Stärke 1 bzgl. 1½ Stein ohne hohle Zwischenräume — ausgemauert werden (Erk. des II. Sen. des Preufs. Oberverwaltungsgerichts vom 29. Dez. 1884; Pr. Verw.-Bl. VI. S. 181 ff.).

Ermächtigung der Polizeibehörde zur Beseitigung eines bauordnungswidrigen Zustandes. — Wenn wegen einer Zuwiderhandlung gegen § 367 No. 15 des Reichs-Strafgesetzbuchs durch vollstreckbar gewordenen Strafbefehl eine Strafe fest gesetzt ist, so kann nicht in einem nachträglichen besondern Verfahren die Polizeibehörde zur Anordnung der Beseitigung des ordnungswidrigen Zustandes ermächtigt werden. — Bayr. Pol. Str. G. B. § 105 Abs. 1 — (Erk. des Ob. Landesger. zu München vom 22. August 1884; Samml. d. Entsch. Bd. III S. 199 ff.)

Erneuerung eines Zaunes aus geschlossenem Holzwerk. Zur Erneuerung eines an einer öffentlichen Strafse oder an einem Orte, wo eine Baulinie in Frage kommt, stehenden Zaunes aus geschlossenem Holzwerke ist, wenn die Erneuerung eine Hauptreparatur bildet, baupolizeiliche Genehmigung einzuholen — § 367 No. 15 R. Str. G. B.; § 6 Abs. 1 Bayr. Verordn. v. 19. September 1881, die allgem. Bauordnung betr. — die Erneuerung von Umfassungen, Tragsäulen und Tragbalken ist nicht blos bei massiven, sondern auch bei nicht massiven Bauten als Hauptreparatur anzusehen — § 7 No 3 Bayr. Verordn. v. 19. Sept. 1881, die allgem. Bauordn. betr. — (Erk. d. Ob. Landesger. zu München v. 14. Okt. 1884; Samml. d. Entsch. Bd. III S. 226 ff.)

Versagung der Bauerlaubniss auf Grund des § 11 des Preufsischen Strafsen- u. Baufluchtgesetzes vom 2. Juli 1875. — Der Grundgedanke, das Prinzip des Gesetzes, findet sich nicht erst im § 11, sondern schon im § 1 ausgesprochen, nämlich dahin, dass die Strafsenfluchtlinien regelmäfsig zugleich die Baufluchtlinien bilden — „d. h. die Grenzen, über welche hinaus die Bebauung ausgeschlossen ist.“ Durch die Vorschrift im § 11 hat in Beziehung auf die rechtliche Wirkung der Fluchtlinien nicht etwas Geringeres oder weniger weit Reichendes festgesetzt werden sollen, als was § 1 bestimmt; vielmehr besagt jene Vorschrift im Zusammenhange mit den ihr vorauf gehenden Bestimmungen, deren Abschluss sie bildet, zunächst und im wesentlichen nur noch, dass von dem Tage ab, an welchem die im § 8 vorgeschriebene Offenlegung des Planes beginnt, der Grundeigenthümer sich die Versagung der Erlaubniss, Neubauten, Um- und Ausbauten über die Fluchtlinie hinaus vorzunehmen, gefallen lassen muss. Die Polizeibehörde hat daher kraft ihrer allgemeinen Aufgabe nach dem bezeichneten Zeitpunkte allen Neubauten, Um- und Ausbauten über die Fluchtlinie hinaus entgegen zu treten. — (Erk. des II Sen. des Pr. Ob.-Verw.-Gerichts vom 29. Oktober 1883; Preufs. Verwalt.-Blatt Jahrg. V, S. 168.)

Konkurrenzen.

Preisausschreiben für Entwürfe zur Bebauung mehrer an der König-Johann-Str. zu Dresden gelegenen Bauflächen. Obgleich für die Arbeit der Bewerber kaum noch ein Monat zur Verfügung steht, wollen wir doch nicht verfehlen, noch einmal auf das bereits in No. 42 erwähnte Preisausschreiben der Dresdener Baubank zurück zu kommen und dasselbe der Beachtung der Fachgenossen dringend zu empfehlen. Die Aufgabe gehört zu den schwierigsten, aber demzufolge auch interessantesten, die in dieser Art überhaupt gestellt werden können und fordert in ihrer Vereinigung praktischer und ästhetischer Momente die ganze Kraft eines erfahrenen und gereiften Architekten heraus. Sie betrifft die Bebauung des östlichen Theils der neuen König-Johann-Str. (m. vergl. S. 220) zwischen Moritzstr. und Pirnaischen Platz, wo 4 neue Bauflächen von zum Theil sehr unregelmäfsiger Grundform entstanden sind. Ihren eigenartigen Reiz aber erhält sie dadurch, dass in diesem Theile das Hinterland des Landhauses so weit angeschnitten wird, dass es unthunlich ist, das Grundstück desselben nach der neuen Strafse durch Bauten abzuschliefsen. Dieselbe soll hier auf eine Länge von 46 m mit einem monumentalen Gitter geöffnet werden, durch welches man einen Blick auf die (schief zur Strafse liegende) Hinterfront des Landhauses gewinnt und es wird verlangt, dass die beiden angrenzenden Neubauten (denen die kgl. sächsische Regierung in sehr entgegen kommender Weise das Lichtrecht nach dem Hofe und Garten des Landhauses gewährt hat) mit diesem sowie mit den entsprechend zu dekorirenden nachbarlichen Grenzmauern ein möglichst harmonisches, architektonisches Ganze bilde. Man darf auf die Lösungen, welche in dieser Beziehung einlaufen werden, mit Recht sehr gespannt sein. — Das Preisgericht ist aus 4 Architekten (Oberlandbmstr. Canzler, Stadtbrth. Friedrich, Bmstr. Eberhard und Direktor Adam) sowie 2 Kaufleuten zusammen gesetzt; zur Vertheilung gelangen 3 Preise von 3000, 1500 und 1500 *M*, während es in Aussicht genommen ist, gegebenen Falls noch einige andere Arbeiten zum Preise von je 750 *M* anzukaufen.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Gebäude der Kunstgewerbe- und Baugewerkenschule in Leipzig, das vorübergehend auch der dortigen Amtshauptmannschaft Unterkunft gewähren soll, ist soeben von der Kgl. Sächsischen Regierung erlassen. Die Entwürfe sind bis zum 30. September d. J. einzuliefern; als Preise sind die Beträge von 3000, 2000 und 1000 *M* — als Preisrichter die Hrn. Brth. Prf. Heyn, Brth. Prof. Lipsius und Brth. Wanckel zu Dresden in Aussicht genommen.

Eine aufserordentliche Preisaufgabe des Architekten-Vereins in Berlin, für welche die Lösungen bis zum 22. August d. J. einzusenden sind, betrifft den Entwurf eines Rathhauses für die Stadt Nauen. Von der letzteren ist eine Summe von 900 *M.* zur Verfügung gestellt worden, welche zu 2, bezw. 3 Preisen Verwendung finden soll.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einer Börse für Amsterdam. Die Entscheidung der engeren Konkurrenz unter den 5 als Sieger aus der ersten Preisbewerbung hervor gegangenen Architekten hat am 3. d. M. stattgefunden. Indem die Preisrichter es ausdrücklich abgelehnt haben, die Kostenfrage in den Kreis ihrer Betrachtungen zu ziehen und derselben Einfluss auf ihr Urtheil zu gestatten, haben sie sich damit begnügt den künstlerischen und praktischen Werth der Entwürfe zu prüfen und darnach eine Rangordnung der letzteren aufzustellen. Die 1. Stelle ist demnach dem Entwurf mit dem Motto „Y" zugewiesen, der nach einer uns zugegangenen Mittheilung von dem belgischen Architekten Geef, nach anderen Nachrichten von dem französischen Architekten Cordonnier verfasst sein soll. Es wird in dem Bericht der Preisrichter ausdrücklich erwähnt, dass hierbei vorzugsweise die Gesammt-Anordnung und der künstlerische Werth der Arbeit berücksichtigt worden sei, während in praktischer Beziehung der von ihnen an die 2. Stelle verwiesene Entwurf mit dem Motto *„In hoc signo floresco"* den Vorzug verdient, der von dem niederl. Architekten Groll in Gemeinschaft mit dem Wiener Architekten Ohmann verfasst ist. Die 3. Stelle hat der Entwurf *„La bourse ou la vie"* von Arch. J. Vollmer in Berlin, die 4. Stelle die Arbeit: *„Mercaturae"* von den Architekten Sanders & Berlage in Amsterdam, die 5. Stelle der Entwurf *Ammerack* erhalten, dessen Verfasser bis jetzt noch nicht namhaft gemacht sind.

Die Preisbewerbung für Entwürfe zur Wiederherstellung des Aachener Rathhauses ist am 10. Juni dahin entschieden worden, dass unter den 13 eingegangenen Entwürfen derjenige von Reg.-Bmstr. Georg Frentzen in Aachen den 1. Preis von 4000 *M* und derjenige von Prof. Hugo Schneider in Kassel den 2. Preis von 2500 *M* erhalten hat. Der Ankauf anderer Arbeiten ist in Aussicht genommen. Die Ausstellung sämmtlicher Arbeiten findet vom 13. bis einschl. 28 d. M. im Gemeinderaths-Saal des Rathhauses statt. Nähere Mittheilungen über das Ergebniss der interessanten Preisbewerbung hoffen wir binnen kurzem bringen zu können.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Krieger- und Sieges-Denkmal in Neuwied (S. 116 d. Bl.) haben die Modelle der Bildhauer Eckhardt I zu Frankfurt a. M. und Deutschmann in Erfurt die ausgesetzten Preise erhalten. Den Entwürfen mit dem Motto „Patria" und „Ehrenschuld" ist eine lobende Anerkennung zu Theil geworden.

Die öffentliche Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe zum Rathhause in Oldenburg im Augusteum daselbst, welche am 2. d. M. begonnen hat, dauert noch bis zum 19. d. M. an.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: a) zu Regierungs-Baumeistern: die Reg.-Bfhr. Eugen Lehmann aus Wittenberg, Joh. Voigt aus Delmenhorst i. Oldenburg, Theod. Starke aus Bernburg, Gust. Waechter aus Gynserode, Kr. Frankenhausen u. Rob. v. Zabiensky aus Allenstein i. Ostpr.; b) zu Reg.-Bfhrn.: die Kand. d. Baukunst Karl Riebensahm aus Wehlau i. Ostpr., Richard Gläser aus Wilhelmsaue b. Letschin, Karl Wollner aus Gleiwitz i. Oberschl., Paul Gyssling aus Dzubiellen, Kr. Johannisburg u. Wilhelm Schliebs aus Breslau.

Brief- und Fragekasten.

Zur Beantwortung der in No. 46 unter 1 u. 2 gestellten nicht uninteressanten Fragen bemerke ich Folgendes:

Der Leipziger Stadtrath hatte mittels Bekanntm. v. 16. März 1871 die Lüftung der Grüfte gefordert und zwar durch ein unmittelbar an der anstofsenden Mauer anzulehnendes, dieselbe überragendes Ventilationsrohr; — durch Verord. des Minist. des Innern v. 22. Mai 1882 hingegen werden Grüfte nur unter der Bedingung ihres dichten Verschlusses, unter Ausschluss aller Luftlöcher gestattet, aufserdem wird die Ueberfüllung mit 0,5 m dicker Erdschicht empfohlen.

Leipzig, 10. Juni 1885. Bau-Kommissar O. Gruner.

Hrn. K. in Tübingen. Ueber das Schicksal des Hamburger Entwurfs zu Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber auf der vorjährigen Abgeordneten-Versammlung des Verbandes wollen sie freundlichst auf S. 414 Jahrgang 84 uns. Bl. sowie die Notiz in heutiger No. u. Bl. nachlesen. Im Buchhandel sind u. W. Sonder-Abzüge des Entwurfs nicht erschienen; es ist jedoch möglich, dass Sie einen solchen auf Ansuchen von dem Vorstande des Hamburger Vereins noch erhalten könnten.

Hrn. H. in A. Die gothische Baukunst hat in Budapest einzig in Hrn. Prof. Emerich Steindl einen Vertreter: Beschäftigung für einen Architekten gothischer Schule würde sich also voraussichtlich nur durch die Vermittelung des genannten Herrn dort gewinnen lassen; in anderen ungarischen Städten wäre eine solche auch vielleicht durch Hrn. Ob.-Brth. Prof Fr. Schmidt in Wien, der im Lande vielfach Kirchenbauten auszuführen hat, zu erlangen. Dass ein mit den Verhältnissen nicht vertrauter und der ungarischen Sprache unkundiger deutscher Architekt eine Stellung als Lehrer am Budapester Polytechnikum finden könnte, halten wir für ausgeschlossen.

Hrn. C. V. Krakau. U. W. sind auf keiner deutschen Kunstgewerbeschule besondere, dem Bedürfniss von Kunstschlossern entsprechende Kurse eingerichtet, sondern es bleibt den bezgl. Lehrern überlassen, ihren Unterricht ebenso der Individualität wie den Erfordernissen der einzelnen Schüler anzupassen. Eine allgemeinere künstlerische Schulung, die sich nicht blos in den Grenzen eines bestimmten kunstgewerblichen Zweiges bewegt, wird natürlich überall angestrebt. — Unter diesen Umständen ist es schwer, Ihnen zur Wahl einer bestimmten Schule zu rathen. Da es jedoch für die Entwickelung eines angehenden Kunstgewerken nicht allein auf das ankommt was er unmittelbar vom Lehrer lernt, sondern ebenso sehr auf die Anregung, die er nebenher durch die zu seiner Kenntniss gelangenden Arbeiten der gleichzeitigen Praxis erhält, so würden wir Ihnen in erster Linie doch empfehlen, Ihren Sohn nach Berlin zu schicken, wo z. Z. die Verwendung künstlerisch gestalteter Eisenarbeiten die gröfste Ausdehnung erlangt hat und wo Gelegenheit vorhanden ist, in die Werkstatt einer gröfsern Anzahl trefflicher Meister einen Einblick zu thun.

Hrn. T. in Cassel. Dass die Entscheidung mecklenburgischer Preisbewerbungen sich aufsergewöhnlich verzögert, scheint zu den berechtigten Eigenthümlichkeiten des Landes zu gehören. Uebrigens irren Sie in der Annahme, dass das Ausschreiben des Schweriner Kunstgewerbe-Vereins in Bezug auf Entwürfe zu einer Wohnungs-Einrichtung durch die Deutsche Bauzeitung erlassen worden sei. Wir haben lediglich eine Notiz darüber nach anderer Quelle gebracht und es ist demnach keineswegs ausgeschlossen, dass bereits anderwärts eine bisher nicht zu unserer Kenntniss gelangte Anzeige über das Ergebniss der Konkurrenz erfolgt ist.

Hrn. W. in B. Derartige Fragen werden vor Gericht meistens auf Grund sachverständiger Aussagen über das „ortsübliche" Verfahren entschieden. In Berlin und wohl in den meisten deutschen Städten gilt bei monatlicher Gehaltzahlung eine Kündigung von der einen oder anderen Seite nur als statthaft, wenn sie spätestens ½ Monat vor der nächsten fälligen Gehaltszahlung erfolgt.

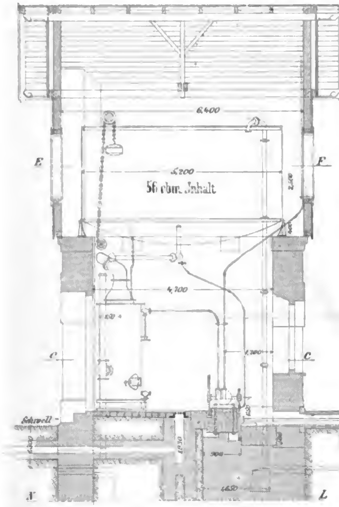
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

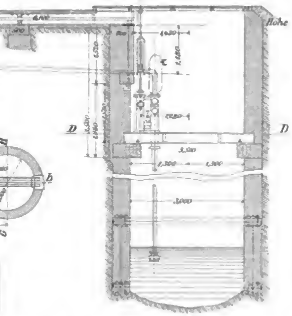
Mittheilungen über den Bau der galizischen Transversalbahn.

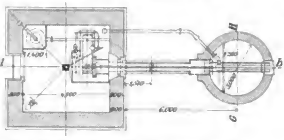
II. Die Wasserstations-Anlagen.

Die Wasserstationen sind sämmtlich noch nach einem älteren Muster angelegt und bieten aufser der Herstellung der Brunnen nichts besonders Erwähnenswerthes.

Auf einem quadratisch ausgeführten Unterbau von 80 cm starken Mauern liegt das zylindrisch mit hängendem Boden gestaltete Reservoir, 56 cbm Wasser haltend. Das Reservoir ist von einem Fachwerksbau umgeben, der auf einem Abschlussgesims des Unterbaues ruht und zwar speziell auf den, im Gesims liegenden und etwas weiter ausladenden Quadern an den Ecken und in der Mitte. Das Reservoir ruht direkt auf gusseisernen Trägern, welche zusammen einen Rahmen bilden.







Der Fachwerksbau ist von aufsen verschalt und innen mit Ziegeln ausgemauert; die Innenwandfläche ist abgeputzt. Das Dach hat eine Innen-Verschalung, um den Raum zwischen dieser und der Dachschalung mit einem schlechten Wärmeleiter ausfüllen zu können. Die im Gebäude aufgestellte **Dampfmaschine** bewegt mit einer Uebersetzung von 1 : 5 die rechtwinkelig zur Seite stehende aus dem Gebäude hinaus reichende Triebwelle für die im Brunnenschacht aufgestellte Pumpe. Letzterer steht 6 m vom Gebäude entfernt.

Die Herstellung des Brunnens ist bemerkenswerth. Die dabei verwendete **Brunnentrommel** besteht aus 2 Holzkränzen aus doppelten Bohlenstücken zusammen gesetzt, welche 1,9 m von einander entfernt stehen. Das Intervall zwischen den zwei Kränzen ist mit Quadern oder Ziegelsteinen trocken ausgemauert, die Rückwand der Trommel mit schmalen, 10—12 cm breiten Brettern beschlagen, welche fingerbreite Zwischenräume haben, damit das Wasser ungehindert durchdringen kann. Dieselben sind an beiden Kränzen noch mit einem Blechring befestigt.

Die Holzeinfassung an der hinteren Seite dient dazu, dass die Trommel beim Abteufen glatt hinab geht. Der untere Bohlenkranz hat eine Winkeleisen-Armatur zum Vorschneiden in dem abzuteufenden Boden. Die ganze Trommel wird durch lange Schrauben zusammen gehalten.

Das Absenken des Brunnens mit dieser Trommel geschieht nun auf folgende Weise:

Die oberen Bodenlagen werden, so weit es die Wasserverhältnisse gestatten, auf 2—2,5 m Tiefe ausgehoben; dann wird die fertig zusammen gestellte Trommel in die Baugrube gebracht und mit Quadern ausgemauert. Bei der Ausmauerung ist darauf zu sehen, dass die betr. Quadern seitliche Ausklinkungen erhalten, um die langen Schrauben durchziehen zu können und um aufserdem einen richtigen Verband zu erhalten. Nachdem die Ausmauerung erfolgt ist, werden die Schrauben scharf angezogen und wird mit der Weitermauerung auf den Kranz begonnen.

Bei dem Durchmesser von 3 m können zum Abteufen 4 Mann zum bequemen Arbeiten angestellt werden. Auf der einen Seite wird ein Haspel angebracht, um die gewonnenen Bodenmassen zu heben und auf der andern Seite eine Pumpe.

Diese letztere muss aber nach der Mitte zu gestellt werden, weil um den Sauger herum immer vertieft werden muss und sobald dies in der Nähe der Trommelwand geschieht, sich die Trommel ungleichmäfsig setzt. Ueberhaupt muss strengstens darauf Bedacht genommen werden, dass der Boden gleichmäfsig unter dem untern Rahmen heraus genommen wird, damit das Sinken der Trommel auf dem ganzen Umfange gleichmäfsig erfolge. Das Abteufen mit der Trommel wird in Oesterreich-Ungarn fast überall, wo gleichmäfsiges Gebirge vorhanden ist, angewendet und hat sich vorzüglich bewährt.

Bei Schotter und Sandboden kann die Trommel täglich um 60—80 cm gesenkt werden, was bei dem äufseren Durchmesser des ganzen Brunnen-Mauerwerks von 4,4 m eine aufserordentliche Leistung ist.

Bei der Herstellung des Brunnens der Station Zagorzany wurden im Schotter 60 cm täglich geleistet; dabei waren 20 cbm Wasserzufluss in der Stunde zu bewältigen. Das Wasser wurde hierbei Anfangs durch einen Pulsometer gehoben; allein sobald die Hubhöhe mehr als 5 m erreichte, ward der Effekt des

Apparates sehr gering. Es wurde deshalb eine Zentrifugalpumpe beschafft, welche die Arbeit ohne Störung leistete. Der Brunnen wurde so lange vertieft, bis ein ständiger Wasserstand von 1,3 m und ein ständiger Zufluss von 15—20 cbm i. d. Stunde konstatirt werden konnte.

Das Abteufen mit der fertig ausgemauerten Brunnentrommel bat folgende grofsen Vortheile:

1. Da der untere Theil eines Brunnens, um das Wasser zu sammeln, immer trocken auszumauern sein wird, so bildet die mit Quadern ausgemauerte Trommel einen stabilen Sauger, der bei druckhaftem Gebirge nicht leicht Deformationen unterworfen ist.

2. Als massiver Körper bildet derselbe ein solides Fundament für den aufzumauernden Brunnenschacht bis zu Tage.

Die rd. 2 m hohe stabile gemauerte Röhre dient als Führung für das regelrechte nach dem Loth fortschreitende Abteufen und erleichtert das Nachsinken des oberen Mauertheils.

Diesen grofsen Vortheilen steht nur in besonderen Fällen ein einziger Nachtheil gegenüber, nämlich, sobald die Bodenverhältnisse wechselnd sind. Kommen z. B. auf einer Seite grofse Steine vor oder Partien von festem Thon, so ist es sehr leicht geschehen, das sich die Trommel eckt, d. h. sie geht auf der einen Seite mehr herab als auf der anderen und stellt sich schief. Einmal in diese Lage gekommen, hält es sehr schwer, die Trommel wieder zu richten und eine Deformation des auflagernden Mauerwerks ist unausbleiblich, wie solche Beispiele an vielen Orten vorgekommen sind.

Ueber dem höchsten Wasserstand werden die eisernen Pumpenträger eingemauert und der ganze Brunnen durch einen Holzboden, welcher auf einer Auskragung des Schachtmauerwerks ruht, abgedeckt.

Eine Steigeleiter führt bis zu diesem Boden, eingemauerte Steigeeisen reichen bis zum Tiefsten des Brunnens hinab. Das Mauerwerk ist ungefähr 60 cm höher als das Terrain herauf geführt und mit einem Erdkegel umgeben. Der ganze Brunnen ist oben mit einem Holzbelag abgedeckt.

Der preisgekrönte Entwurf für das Rathhaus in Oldenburg.

Hierzu die Abbildungen auf S. 297.

Bei der vor kurzem zur Entscheidung gelangten Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Rathhause in Oldenburg (man vergl. S. 80, 84 u. 268 d. Bl.), an welcher sich nicht weniger als 76 Architekten betheiligt hatten, galt es bekanntlich in erster Linie, eine Grundriss-Anordnung für einen Bauplatz von dreieckiger Form und verhältnissmäfsig geringen Abmessungen zu finden. Die Aufgabe war so schwierig und interessant, dass es den Lesern der Deutschen Bauzeitung gewiss willkommen sein wird, die Arbeit kennen zu lernen, in welcher dieselbe nach dem einhelligen Urtheile der Preisrichter am besten und glücklichsten gelöst worden ist.

Die Verfasser des Entwurfs, von Holst & Zaar in Berlin, haben auf den Versuch verzichtet, der knappen Baufläche einen inneren Hof, der für ein öffentliches Gebäude dieser Art auch keine unbedingte Nothwendigkeit ist, abzugewinnen und dieselbe — unter entsprechender Abschrägung der spitzwinkligen Ecken — in vollem Umfange bebaut. Es ergab sich als eine nahe liegende Anordnung, dass die Haupträume an die beiden kürzeren, den rechten Winkel des Dreiecks einschliefsenden Seiten des Hauses verlegt wurden, weil ihnen so — bis auf die Eckräume — eine regelmäfsige, rechteckige Gestalt verliehen werden konnte; letztere haben die für den praktischen Gebrauch gleichfalls sehr geeignete Form eines Fünfecks mit 3 rechten Winkeln erhalten. In dem dreieckigen Theile, der hiernach von der Baufläche übrig blieb, sind die Haupttreppe mit der Flurhalle, die Nebentreppe, die Aborte und die verlangten kleinen Nebenräume in einer so geschickten Weise untergebracht, dass die ganze Anlage in keiner Weise den Eindruck des Gesuchten oder Gezwungenen macht, sondern die Lösung als eine durchaus selbstverständliche und natürliche erscheint. Nur jene kleineren, gröfstentheils zur Aufbewahrung gefundener Sachen, als Arrestlokal für polizeilich Verhaftete usw. bestimmten Nebenräume sind dreieckig gestaltet; im übrigen wird Niemandem, der im Inneren des Hauses verkehrt, die ungünstige Grundform desselben auffällig werden.

Nicht minder glücklich ist die Anordnung und Vertheilung der Räume den Bedürfnissen der praktischen Benutzung angepasst. Neben dem in der Axe der längern Front an der Marktstrafse gelegenen Haupt-Eingange sind noch 4 Neben-Eingänge angelegt, von denen ein auf derselben Seite angeordneter unmittelbar zum Standesamt und der Eingang an der Ecke des Markts und der Marktstrafse zum Rathskeller führen, während der Eingang vom Markt hauptsächlich dem Verkehr des Polizei-Amts vorbehalten ist. Das ganze Kellergeschoss ist bis auf die zur Aufbewahrung von Brennmaterial bestimmten, unter den Treppen liegenden Räume für die Zwecke einer ebenso behaglich wie ansehnlich gestalteten Restauration bestimmt. Im Erdgeschoss befindet sich aufser dem Standesamt und dem Polizei-Amt noch die Stadtkämmerei; es sind also hier sämmtliche Räume vereinigt, zu welchen ein besonders starker Verkehr des Publikums stattfindet. In den oberen beiden Geschossen endlich sind die Amtszimmer des Oberbürgermeisters und der Raths-Mitglieder, sowie der Saal und die Kommissionszimmer für die Stadtvertretung untergebracht.

Die Grenzen zwischen Malerei und Plastik und die Gesetze des Reliefs.*

In der Mitte zwischen Malerei und Plastik, zwischen ebenflächiger und voll runder Abbildung steht das Relief, die halb erhabene Abbildung. Doch wurde diese Kunstart seither allgemein noch der Plastik zugerechnet, wenn man auch von malerischer Auffassung und Behandlung gewisser Reliefs sprach. Erst die Forschungen, die sich an die zwei Friese des pergamenischen Altarbaus knüpften, haben es zum Bewusstsein gebracht, dass bezüglich der Definition des Begriffes des Malerischen im Relief noch eine Lücke vorhanden, dass es noch nicht unternommen worden ist, für die Malerei und die ihr verwandte Reliefskulptur die Grenzen so scharf zu ziehen, wie es für die Dichtkunst und die bildende Kunst durch Lessing geschehen ist.

Freilich erhob sich sofort die Gegenfrage, ob solche Grenzen überhaupt existiren? Während man gewohnt war, die Hinneigung zu malerischer Auffassung in der antiken Skulptur als ein Zeichen des Verfalls zu betrachten, wurde andererseits darauf hingewiesen, dass gerade in der besten Zeit der hellenischen Kunst Malerei und Plastik vollkommen Hand in Hand gingen, dass Malerei und Relief einen gemeinsamen Ursprung haben, nämlich die Konturen-Zeichnung mittels Einritzens der Konturen-Linien in die glatte Steinfläche, dass von dieser frühesten Zeit bis zur vollkommensten Ausbildung des Reliefstils das griechische Relief stets bemalt gewesen und dass man demgemäfs ebenso gut von einer reliefmäfsigen Auffassung der antiken Malerei wie von einer malerischen Behandlung des Reliefs sprechen könne.

Die eigenthümliche Schwierigkeit der Frage scheint darin zu liegen, dass wir gewöhnt sind, das charakteristische Merkzeichen der Malerei in der Farbe zu erblicken, welche der Plastik versagt sein sollte. Bis in die neueste Zeit galt es als fest stehendes Dogma, dass es dem Wesen der auf Darstellung der abstrakten Gestalt angewiesenen Plastik widerspreche, auch Farbe zu geben, dass die Plastik solcher Abstraktion bedürfe, um der Phantasie noch Raum für ihre ergänzende Thätigkeit zu lassen, und was dergleichen Gründe mehr sind. Als man beim Wiedererwachen der Kunst in der Renaissancezeit auf die antiken Bildwerke als mustergiltige Vorbilder für die Plastik zurück griff, waren deren Farben längst verblasst; man adoptirte auch die Farblosigkeit als mustergiltig und fand natürlich auch Gründe für die Nothwendigkeit derselben. So gewöhnte sich der Kunstgeschmack an die Farblosigkeit. Die Kunst-Gewöhnung aber ist einer der wichtigsten Faktoren in der Kunst-Wirkung.

Heute denken wir anders über die Frage der farbigen Skulptur. Wir wissen, dass die griechische Plastik fast allgemein sich der Farbe bedient hat, dass ein Praxiteles auf die Bemalung seiner Statuen den allergröfsten Werth legte. Man hat die Spuren von Farbenresten am Hermes von Olympia —, man hat sie am Gigantenfries von Pergamon nachgewiesen. Eine gewisse Vorstellung von der Wirkung der polychromen Skulpturen der Alten ist uns durch die Terrakotten von Tanagra gegeben. Und seitdem wir uns mit Liebe der Kunst unserer Väter zuwenden, finden wir zu unserm Erstaunen, dass die bemalten Skulpturen der mittelalterlichen Kunst zum Theil keineswegs das geringschätzige Urtheil verdienen, das wir in unserer Voreingenommenheit gegen die Farbe noch vor kurzem über dieselben zu fällen geneigt waren. Niemand, der z. B. die herrlichen Bildwerke an den Hohenzollern-Gräbern in der Klosterkirche Heilsbronn gesehen hat, wird sich der ästhetischen Wirkung derselben haben entziehen können.

Alle Anzeichen weisen darauf hin, dass uns die nächste Zeit die Farbenfreudigkeit der Antike und der mittelalterlichen Kunst in der Skulptur wieder bringen wird, dass wir uns bald auch in der plastischen Verbildlichung über die anmuthigste Frauengestalt

* Rede des Rektors Geh. Reg.-Rath Hauck, gehalten bei der Feier des Geburtstags Sr. Majestät des Kaisers in der Aula der Technischen Hochschule zu Berlin am 21. März 1885.

Die Façade, welche für eine den örtlichen Verhältnissen und der künstlerischen Ueberlieferung des nordwestdeutschen Tieflandes entsprechende Ausführung im Rohziegelbau mit Werkstein-Details berechnet ist und mit Rücksicht auf die benachbarte Kirche in einfachen mittelalterlichen Formen sich hält, bringt die innere Eintheilung des Hauses, sowie die Bestimmung desselben in trefflicher Weise zum Ausdruck und verspricht bei einem verhältnissmäfsig sehr geringen Aufwande dekorativer Mittel ein malerisch bewegtes Bild zu liefern. Die Erscheinung der Hauptfront an der Marktstrafse ist in unserem Holzschnitte dargestellt. In der nach dem Markt gerichteten kürzeren Front wird dem Eckthurm durch den höher geführten mit steilem Haubendach abgeschlossenen Aufbau des Sitzungssaales, der in einem Dacherker die Rathsuhr trägt, das Gleichgewicht gehalten; die dritte nach einer schmalen Nebenstrafse gerichtete Front ist am schlichtesten gestaltet. Im Innern sind der Keller, die Treppe, die Flurhallen des Erdgeschosses und des obersten Geschosses, sowie der kapellenartig gestaltete Saal des Standesamtes auf Wölbung angelegt, während der Sitzungssaal, das mit einem Erker und einem Balkon ausgestattete Zimmer des Oberbürgermeisters und die mittleren Flurhallen echte Holzdecken erhalten sollen.

Der ganze Entwurf spricht so an, dass das Urtheil der Preisrichter, welche ihm nicht nur den ersten Preis ertheilen, sondern ihn auch einstimmig zur Ausführung empfohlen haben, als ein sehr gerechtfertigtes erscheint. Hoffentlich wird jener Empfehlung entsprochen werden und das Rathhaus zu Oldenburg in der hier dargestellten Gestalt bald zur Ausführung gelangen.

Das städtische Wasserwerk in Bremerhafen.

In diesen Tagen erfolgt die Inbetriebsetzung des neuen Bremerhafener Wasserwerkes, einer Anlage, welche bestimmt ist, den bisher bestehenden grofsen Mängeln in den Versorgung der Stadt ein Ende zu machen.

Bremerhafen ward bisher aus 2 im Privatbesitz befindlichen relativ kleinen Werken mit Wasser versorgt, theils unzulänglich, theils zu so hohen Preisen, dass eine Ausdehnung der Versorgung auf die ganze Bewohnerschaft der Stadt sich verbot.

Nachdem im Sommer 1883 die mit den Besitzern der beiden Privat-Wasserleitungen gepflogenen Verhandlungen, ihre Werke zu verbessern und auszubauen und die Wasserpreise angemessen zu normiren, resultatlos geblieben waren, erfolgte am 4. September desselben Jahres seitens der Stadtverordneten die Bewilligung der vom Stadtrathe beantragten Mittel zu den Vorarbeiten und zur Aufstellung eines Projektes für ein neu zu erbauendes, städtisches Wasserwerk.

Vorarbeiten und Projekt wurden dem Zivil-Ingenieur Walter Pfeffer in Halle a. S. zur unverzüglichen Inangriffnahme übertragen. Die Vorarbeiten wurden von demselben bis zum November durchgeführt und abgeschlossen, der darauf basirte Entwurf im Februar 1884 vorgelegt. Im März erfolgte die Genehmigung zur Ausführung dieses Entwurfs, mit welcher Pfeffer ebenfalls betraut wurde.

Der Wunsch der Stadt, das zur Versorgung derselben nöthige Wasser in möglichster Nähe aufzufinden, ging nicht in Erfüllung und bei den fortgesetzten hydrologischen und Boden-Untersuchungen entfernte man sich immer weiter von Bremerhafen, bis man endlich auf dem nördlich von Langen gelegenen Terrain auf ein Wasser traf, welches nach chemischer und mikroskopischer Untersuchung alle die physikalischen und chemischen Eigenschaften besitzt, welche von einem Wasser verlangt werden müssen, das zum Genusse und zum allseitigen Gebrauche einer grofsen Bevölkerung ausschliefslich und dauernd dienen soll. Das Wasser ist Grundwasser, welches sich in feinem, weifsen Sande bewegt, der in grofser Mächtigkeit unter einer 7 bis 9 $^{\text{m}}$ starken, schützenden Decke von Lehm- und Thonschichten sich findet. Dieses Grundwasser entstammt dem Terrain, welches sich von Langen aus nordöstlich in der Richtung auf Cuxhaven hinzieht und ein grofses Niederschlagsgebiet bildet. Bei dem Durchbohren der undurchlässigen Lehmschichten trat das Grundwasser aus dem weifsen Sande mit natürlichem Drucke in die Bohrlöcher ein. Dieser Druck ist kräftig genug, um an den, dem Terrain nach, tiefer gelegenen Stellen, bei Durchbohrung der Lehmschichten das Wasser mit einem Ueberdruck aus dem Bohrloche frei ausfliefsen zu lassen; es liegen daher hydrologische Verhältnisse vor, wie sie bei den sogen. artesischen Brunnen vorkommen.

Um das Wasser gewinnen und verwerthen zu können, wurde es nöthig, die undurchlässigen Schichten mit gemauerten Brunnenschächten zu durchfahren und letztere auf gewisse Tiefen in den feinen, Wasser führenden Sand einzusenken. Es war dabei die gewöhnliche Konstruktion weiter Brunnen mit durchlässiger Fassung nicht anwendbar, weil der zum Theil weifse mehlartige Sand durch die Oeffnungen des Brunenmauerwerks mitgerissen worden wäre. Um dies zu vermeiden, ist das Mauerwerk der 4 zunächst angeführten Brunnen mit dichter Wandung in Ziegelsteinen und Zement ausgeführt. In die Sohle der Brunnen wurde ein schmiedeisernes, gut verzinntes, mit zahlreichen Löchern versehenes sog. Filterrohr mit Gazeumhüllung gesenkt. Die Filterrohre reichen, von der Sohle des Brunnen aus, noch 8 $^{\text{m}}$ in die Sandschichten hinab und bieten bei einer lichten Weite von 65 $^{\text{cm}}$ dem Wasser eine durchlässige Eintrittsfläche von 16,32 $^{\text{qm}}$ für jeden Brunnen. Drei solcher Brunnen mit einer durchschnittlichen Gesammtwassertiefe von 14,56 $^{\text{m}}$ haben im gemauerten Theile eine Weite von 2,50 $^{\text{m}}$; ein vierter mit einer Gesammt-Wassertiefe von 18 $^{\text{m}}$ ist 3,10 $^{\text{m}}$ weit und dient gleichzeitig als Sammelbrunnen. Aus ihm, der dem Maschinengebäude der Pumpstation zunächst liegt, entnehmen die Dampfpumpen das Wasser, um dasselbe der Stadt zuzudrücken. Das Wasser der drei erstgenannten Brunnen, deren weit gelegenster rd. 400 $^{\text{m}}$ vom Sammelschachte entfernt ist, wird durch Rohrleitungen dem Sammelschachte zugeführt. Das kann nun geschehen, einmal durch direktes Ansaugen mittels der Dampfpumpe, das andere mal dadurch, dass die Rohrleitungen als Heber wirken. Durch einfaches Abstellen gewisser Absperrschieber, welche alle in einem Häuschen über dem Sammel-

---

darum nur um so mehr werden freuen dürfen, weil sie Rosen auf den Wangen und Purpur auf den Lippen hat.

Nicht als ob nun plötzlich nichts Besseres gethan werden könnte als über Hals und Kopf alle Statuen zu bemalen. Nein! Die farblose Plastik wird vielmehr neben der farbigen nach wie vor ihre volle Berechtigung behalten, ganz in derselben Weise, wie die farblose Grau-in-Grau-Malerei (Photographie, Kupferstich, Radirung, Holzschnitt, Lithographie, Stahlstich, Kreide- und Bleistiftzeichnung usw.) neben der farbigen Malerei ihre volle Berechtigung hat. In der That verhält sich diese Grau-in-Grau-Malerei zur Farbenmalerei genau ebenso, wie die farblose Skulptur zur farbigen Skulptur.

Damit haben wir nunmehr den, so viel ich sehe, einzig möglichen Standpunkt gewonnen für die Beantwortung unserer Frage nach den Grenzen zwischen Malerei und Plastik. Die Farbe ist nicht das unterscheidende Merkmal. Wir müssen vielmehr einerseits Grau-in-Grau-Malerei und farblose Plastik, andererseits Farben-Malerei und farbige Plastik zu einander in Parallele stellen und mit einander vergleichen.

Fragen wir von diesem Standpunkt aus: Was ist das charakteristische Unterscheidungs-Merkmal bei beiden Vergleichungs-Paaren?

Dasselbe muss offenbar in der Natur der Darstellungsmittel selbst, d. h. in der Natur der Mittel, durch welche beide Kunstarten den Eindruck der natürlichen Formen wieder zu geben vermögen, begründet sein. Diese aber bestehen in der Art der Erzeugung der Licht- und Schattenwirkung, insofern erst durch deren Vermittelung die plastische Form der Körper dem Auge überhaupt zur Wahrnehmung gelangt. In der Skulptur werden die Farben in gleichmäfsigen Tönen aufgetragen, bezw. wird der natürliche Ton des Materials in seiner vollen Gleichmäfsigkeit gelassen, und werden dann die zur richtigen Wirkung erforderlichen Licht- und Schatten-Abtönungen durch die natürliche Beleuchtung von aufsen erzeugt. In der Malerei dagegen werden die Schattenwirkungen durch das Auftragen der Farben bezw. des Grau in verschieden gesättigten Tönen hervor gebracht. Die Malerei hat Licht und Schatten in sich selbst, die Plastik entlehnt sie von aufsen.

Diesem Kriterium gemäfs würden z. B. die als Kinderspielwaaren bekannten reliefistisch gepressten und kolorirten Papierfiguren als noch ins Gebiet der Malerei gehörig zu bezeichnen sein, insofern bei ihnen die Schatten mit tieferen Farbentönen aufgemalt sind. Dagegen findet man im Kunstgewerbe häufig gepresste Leder-Reliefs, welche, mit eintönigen Farben bemalt, die Licht- und Schattenwirkung lediglich durch die natürliche Beleuchtung empfangen und folgerichtig als der Plastik angehörig aufzufassen sind.

In der ältesten Kunst gehen Malerei und Relief freilich noch Hand in Hand. Die Unterschiede treten noch nicht scharf hervor. Das volle Verständniss für die charakteristischen Darstellungsmittel beider Kunstarten entwickelte sich erst allmählich. Die Malerei war in ihren ersten Anfängen überhaupt nur eine eintönige; die Wiedergabe des Eindrucks der Rundung durch verschiedene Töne bezeichnet erst einen späteren Fortschritt. Das Relief andererseits hatte noch mehr oder weniger den Charakter der in die ebene Fläche eingeritzten Kontouren-Zeichnung mit gröfserer oder geringerer Austiefung des Grundes. Betrachtet man aber von den ältesten griechischen Werken dieser Art aus den allmählichen Entwickelungsgang des Reliefs bis zur höchsten Blüthe und sucht nach dem leitenden Gesichtspunkt, von dem aus die Entwickelung verständlich werden möchte, so drängt sich unabweisbar die Wahrnehmung auf, dass der sukzessive Fortschritt hinsichtlich der Art der Flächen-Modellirung in der immer vollkommener werdenden Licht- und Schattenwirkung zum Ausdruck gelangt und dass die treibende Kraft, welche diesen Fortschritt bewirkte, eben in dem Bestreben zu suchen ist, die Flächen — sei es bei starker oder bei schwacher Erhebung — reliefistisch so zu runden, dass möglichst schöne, mit der Wirklichkeit mög-

schachte vereint und leicht zugänglich sind, wird das eine oder andere System in Thätigkeit gesetzt oder abgeschlossen, wie der Maschinist dadurch auch in den Stand gesetzt ist, beliebig viele der vorhandenen vier Brunnen in Betrieb zu nehmen oder auszuschalten. Für gewöhnlich soll die Heberleitung wirken, damit eine möglichst gleichmäfsige und nicht forcirte Inanspruchnahme der Brunnen gewahrt werde, die nothwendig ist, um ein zu tiefes Absenken der Spiegel in den einzelnen Brunnen, und dadurch ein Eindringen des äufserst feinen Sandes zu verhindern. Für die ununterbrochene Wirkung der langen Heberleitungen ist in doppelter Weise gesorgt. Eine Bleirohrleitung läuft von dem Maschinenhause aus nach jedem einzelnen der drei Brunnen und ist dort mit dem höchst gelegenen Punkt der Heberleitung verbunden. Mittels dieser Rohrleitung wird die Luft, welche sich allmählich in jedem Heber ansammelt, entweder durch einen sogen. Ejektor (Dampfstrahl-Apparat), der mit Kesseldampf betrieben wird, oder mittels der Luftpumpe der Dampfmaschine angesaugt und entfernt. An dem Vakuummeter der letzteren kann daher der Maschinist jederzeit den Zustand und die Wirksamkeit der Heber prüfen, ohne sich zu den einzelnen Brunnen hin zu begeben. Diese Einrichtung wirkt sehr exakt.

Das massiv erbaute Maschinen- und Kesselhaus enthält zwei Dampfkessel und zwei Dampf-Pumpmaschinen. Jede der Dampfmaschinen ist im Stande, in 10 Stunden 1800 cbm Wasser zu fördern, eine Wassermenge, auf deren Gewinnung gegenwärtig die Brunnenanlage eingerichtet ist und welche durch Anlage neuer Brunnen jederzeit vergröfsert werden kann. Die von einander unabhängigen Dampfmaschinen arbeiten mit Kesseldampf von 6 Atmosphären Ueberdruck, mit Expansion und Kondensation und haben Meyer'sche, während des Ganges verstellbare Schiebersteuerung. Die Pumpen sind Plungerkolben von 265 mm Durchm., bei 800 mm Hub und haben Etagen-Ringventile. Ueber jedem Druckventil sitzt ein kleinerer und zwischen den beiden Maschinen befindet sich ein grofser, schmiedeiserner Windkessel, dessen grofser Luftinhalt die Stöfse der langen Wassersäule des Druckrohrs aufhebt.

Jeder der beiden Dampfkessel ist im Stande, beide Maschinen zu betreiben, falls dies nothwendig ist. Auf diese Weise ist stets eine Maschine und ein Kessel als volle Reserve vorhanden.

An den erwähnten Haupt-Druckwindkessel, in welchen die Dampfpumpen, entweder einzeln oder gemeinsam, ihr Förderwasser drücken, schliefst das Hauptdruckrohr mit einem lichten Durchmesser von 325 mm an. Dasselbe zieht sich in einer Länge von 4500 m, nachdem es das Grundstück der Pumpstation verlassen hat, die Strafsen durch Langen und auf der östlichen Seite der Chaussee, im Sommerwege, entlang bis zum nördlichen Eingang von Lehe, wo es sich direkt an das Hauptversorgungsrohr für Bremerhafen mit 350 mm Durchmesser anschliefst. Es wird also das geförderte Wasser direkt zur Stadt gepumpt und in das städtische Rohrnetz gedrückt.

Am Ende des Druckrohres ist ein Reservoir von 647 cbm Fassungsraum aufgestellt. Das Reservoir besteht aus Schmiedeisen und hat in seinem zylindrischen Theile einen Durchmesser von 12 m bei einer gröfsten Tiefe von 7,0 m; dasselbe ist nach dem bekannten System Intze von dem Fabrikanten F. A. Neuman in Aachen hergestellt. Der Thurm enthält in zwei Geschossen bewohnbare Räume und in dem oberen, dritten führt eine eiserne Treppe auf eine Galerie, von welcher aus das Reservoir besichtigt und untersucht werden kann. Der Thurm erhält einen selbstthätigen, elektrischen Wasserstands-Anzeiger, welcher den Maschinisten in Langen rechtzeitig allarmirt, sobald das Wasser im Reservoir seinen höchsten oder niedrigsten zulässigen Stand erreicht und aufserdem auf einem in dem Maschinenraume befindlichen Zeigerapparat deutlich den jeweiligen Wasserstand des Reservoirs in Intervallen von 5 zu 5 cm anzeigt.

Der höchste Wasserstand im Hochreservoir liegt auf + 30,66 m, der niedrigste Wasserstand in demselben auf + 25,36 N. N. Der Spiegel des ersteren befindet sich daher 27,45 m, der des letzteren 22,14 m über dem Pflaster der Hauptstrafse der Stadt. Dadurch ist es möglich, an dem äufsersten Südende der Stadt, auch beim niedrigsten Wasserstande im Reservoir und während des gröfsten Wasserverbrauchs, eine Steighöhe des Wassers von mindestens 17,0 m über Pflaster zu erzielen. Diese günstigen Druckverhältnisse werden durch die geschlossene Figur der Stadt unterstützt, bei der es möglich war, das Rohrnetz ganz nach dem Zirkulationssystem anzuordnen.

Das Haupt-Zuführungsrohr von 350 mm Weite hat 3625 m Länge. Die Vertheilung des Wassers in die Strafsen von Bremerhafen geschieht durch Röhren von 250 bis 80 mm Durchmesser. An diese Hauptröhren sind seitliche Zweigröhren geschlossen, welche zu den in den Bürgersteigen und in Entfernung von durchschnittlich 75 m von einander stehenden Hydranten führen. Zur Entnahme von Wasser zu Privatzwecken auf der Strafse werden demnächst Druckständer aufgestellt werden, deren Zahl vorläufig auf 15 bemessen ist.

Die Stadt Bremerhafen hat mit der Nachbargemeinde Lehe einen Vertrag abgeschlossen, nach welchem letztere mit Wasser aus der Wasserleitung versorgt wird. Zu diesem Zwecke musste ein Vertheilungsrohrnetz auch in den Hauptstrafsen von Lehe angelegt werden. Bei der Disposition dieses Rohrnetzes ist von dem Grundsatze ausgegangen, das Haupt-Zuführungsrohr für Bremerhafen zum Anschluss der Hausleitungen unter keinen Umständen anzubohren, sondern für die Versorgung der Stadt und des Hafens allein zu benutzen und intakt zu lassen. Aus diesem Grunde ist direkt vom Hochreservoir ein Rohr von 200 mm bezw. 150 mm Weite durch die Langestrafse in Lehe geführt, um sich bei Beginn der Hafenstrafse in zwei Parallelrohre zu zerlegen, welche auf beiden Seiten derselben liegen. Diese Spaltung war nothwendig, um bei der Breite der Hafenstrafse das Durchkreuzen derselben durch Hausleitungen zu vermeiden. Von diesen Hauptröhren, welche übrigens mit dem Zuführungsrohr von Bremerhafen zirkuliren, aber von letzterem abgesperrt werden können gehen nun für die Nebenstrafsen Lehes die Nebenrohrstränge ab.

Zwischen Pumpstation, Wasserthurm und Gasanstalt bezw. dem Stadthause ist eine telegraphische Verbindung hergestellt.

Die Ausführung der Anlage ist unter der Oberleitung des Hrn. Walter Pfeffer in Halle a. d. S. erfolgt, für den Hr. Th. Fufs aus Köln als ständiger Vertreter am Orte funktionirte.

Die schwierigen Brunnenarbeiten, sowie der Bau des Maschinen- und Kesselhauses und des Wasserthurmes ist von Hrn. Maurermeister Kistner in Lehe ausgeführt. Die Maschinen lieferte die Hannoversche Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft vormals Georg Egestorff in Linden vor Hannover und die Röhren die *Compagnie Générale des conduites d'eau Vennes (Liége)*, welche auch die Verlegung derselben als Generalunternehmerin besorgte. Die Hydranten sind von C. Louis Struhe in Buckau-Magdeburg, die Schieber von Bopp & Reuther in Mannheim bezogen.

---

lichst überein stimmende Licht- und Schattenabstufungen entstehen.

Von dem gewonnenen Standpunkt aus ergiebt sich nun auch eine Antwort auf die Frage nach den Grenzen, welche der Plastik im Gegensatz zur Malerei gesetzt sind.

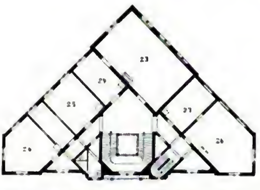
Die Plastik hat kein Licht in sich selbst, sie borgt es von aufsen, sie ist der Wirkung des natürlichen Lichtes auf das feste Material unterworfen. Daher sind ihr alle diejenigen Motive verschlossen, bei welchen der ästhetische Reiz in der durch Reflex und Transparenz bedingten eigenartigen Lichtwirkung besteht. Hierher gehört z. B. der malerische Kontrast in der Wirkung der Oberflächen-Textur der verschiedenen Stoffe auf das Auge: das Schimmern des Goldes, das Glitzern des Eises, das Blitzen der Juwelen, der spezifische Glanzeffekt der verschiedenartigen Gewandstoffe, desgleichen der nackten Haut, das Licht des Augensterns, der Schmelz der Blumen usw., vor allem aber die Gesammtheit der atmosphärischen Wirkungen des Lichtes: das wechselvolle Spiel zwischen Licht und Luft, zwischen Licht und Wasser, alle meteorologischen Phänomene, der Schlachtendampf, die Luftperspektive bei Landschaften, das *clair-obscur* bei Innenräumen, allgemein: das stimmunggebende Element der Szenerie. Die Plastik kann demgemäfs die von ihr dargestellten Handlungen nicht wie die Malerei in stimmungsvolle Szenerien einkleiden. Nackte Szene kann sie wohl geben, aber derselben Stimmung einzuhauchen, ist ihr versagt. Sie muss die Stimmung in die handelnden Personen konzentriren und sich bezüglich der erklärenden Szenerie, so weit es zum Verständniss nothwendig erscheint, mit knappen Andeutungen begnügen, wenn sie anders nicht den Eindruck des Trivialen, des Puppenstubenhaften hervor rufen will.

In der Malerei bedingt dagegen die Darstellung der Licht- und Luftstimmung der Szenerie, der Seele der Landschaft, des dämmerigen Halbdunkels der Innenräume, wie sie hauptsächlich die niederländische und die venetianische Schule ausgebildet hat, gerade den Hauptreiz. Duftige Fernen, lichte Wolken, glühendes Abendroth, lichtdurchzitterte Laubpartien, silberne Wellensäume usw. sind rein malerische Motive für die der Meifsel keines Ausdrucks fähig ist.

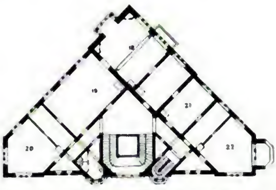
Man hat geglaubt, die Unzugänglichkeit solcher Motive für die Plastik auf einen logischen Widerspruch des darzustellenden Stoffes mit dem zur Darstellung verwandten Material zurück führen zu sollen. Man sagte, alles Leichte, Luftige, Bewegliche entfalle dem Gebiete der Plastik, da diese eine gewisse Festigkeit und Körperlichkeit des Nachzubildenden voraus setze; die marmorne Wolke könne ihrer Schwere wegen nicht schweben, das Feuer nicht flackern, die Woge nicht in Dunst zerstieben, das marmorne Blatt im Winde nicht spielen. Von rein logischem Standpunkt aus könnten indessen dieselben Einwände wie gegen den Marmor auch gegen die Holztafel oder die aufgespannte Leinwand erhoben werden. Es kommt eben nicht auf das Was —, sondern auf das Wie der Darstellung an, nicht auf die Stoffe als solche, sondern auf das, was den Gegenstand des künstlerischen Interesses an denselben bildet. Es lassen sich unzählige Beispiele von plastischen Verbildlichungen der vorgenannten Stoffe aufzählen, die nie beanstandet worden sind, weil eben die mit denselben verbundenen Beleuchtungs-Phänomene nicht den Gegenstand der künstlerischen Absicht bei der Darstellung bildeten: Die flackernde Fackel in der Hand der Demeter, des Genius, des Hymen, des Priesters und der Priesterin, die gekreuzten Fackeln als Altar- oder Grabstein-Verzierung usw. finden sich in den Meisterwerken der Plastik durch alle Zeiten vertreten, ohne dass sie unser logisches Denken oder Empfinden je verletzt hätten. Das Gewand der schwebenden Nike flattert im Winde, obwohl es von Marmor ist. Im Ostgiebel des Parthenon taucht Helios mit seinen Sonnenrossen aus marmornen Meereswogen auf. Im Gigantenfries schleudert Zeus seinen verderbenzuckenden Blitzstrahl; die spitzen Zacken desselben durchbohren das Fleisch des niedergeschmetterten Gegners, aus dessen Wunde die Flammen hervor



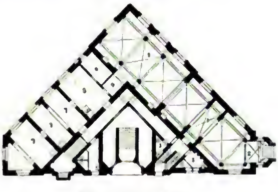
Façade an der Marktstrasse.



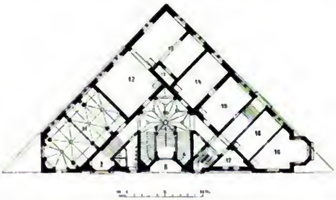
II. Obergeschoss 23) Sitzungssaal. 24) Garderobe. 25) Expedition 26) Kommissionszimmer. 27) Finanz-Kontrolle.



I. Obergeschoss: 18) Ober-Bürgermeister. 19) Registratur. 20) Stadt-Syndikus. 21) Aktuar für Militär- u. Armenwesen. 22) Polizei-Assessor.



Kellergeschoss: 1) Restauration. 2) Eingang z. Rest. 3) Klosets (für Hrn. u. Damen). 4) Buffet. 5) Küche. 6) Speisekammer. 7) Wohnung des Wirths.



Erdgeschoss: 8) Haupt-Eingang. 9) Neben-Eingänge. 10) Flurhalle. 11) Standesamt. 12) Stadtkämmerei. 13) Tresor. 14) Polizei-Aktuar. 15) Polizei-Wachtmeister. 16) Polizei-Diener. 17) Arrestlokal.

Rathhaus für Oldenburg.

Preisgekrönter Entwurf von v. Holst & Zaar in Berlin

Vermischtes.

Vollendung der neuen Rheinbrücke bei Mainz. Die neue Mainzer Rheinbrücke ist am 1. Juni d. J. dem allgemeinen Verkehr übergeben worden.

Die Arbeiten an derselben wurden am 1. Juni 1882 mit dem Abbruch der Kehlmauern am Mainzer Ufer begonnen, so dass das Werk in der verhältnissmäfsig nicht langen Zeit von gerade 3 Jahren zu Ende geführt ward. Im November 1882 nahm der Bau der Strompfeiler seinen Anfang, zuerst mit der Gründung des Castel zunächst gelegenen Pfeilers, während im Sommer 1883 mit dem Aufbringen der Eisenkonstruktionen begonnen wurde.

Das Projekt zur Brücke ist s. Z. aus einer Konkurrenz hervor gegangen, in der die Firmen Philipp Holzmann & Cie. in Frankfurt a. M. und Gebr. Beuckiser in Pforzheim Sieger blieben. Die spezielle Bearbeitung des Projekts rührt von dem Ob.-Ingen. Hrn. Lauter und Bilfinger her; an der architektonischen Lösung der Aufgabe war Prof. Thiersch in München betheiligt. Das ursprüngliche Projekt ist ohne wesentliche Aenderungen zur Ausführung gelangt, da es — ein bei Konkurrenzen nicht gerade häufiger Fall — zur Ausführung reif war. In den Händen der erst genannten Firmen hat auch die Bauausführung gelegen und sind seitens derselben Hr. Ober-Ing. Lauter und dessen Stellvertreter am Platze, Hr. Ingenieur Grün, dabei thätig gewesen. Die Firma Gebr. Benckiser hat die Eisenkonstruktion und die Einrichtungen zur pneumatischen Fundirung der Pfeiler geliefert und ausgeführt. Seitens der Staatsbehörde waren zur Ueberwachung Hr. Geh Oberbaurath Dr. Schäffer berufen, dem dabei Hr. Oberbaurath Pfarrer und Hr. Baumeister Schneller zur Seite standen.

Die Brücke ist eine schöne eiserne Bogenbrücke mit Kämpfergelenken und hat 5 Stromöffnungen, deren mittlere 102 m lichte Weite, die übrigen eine etwas geringere Weite besitzen. Die ganze Länge der eisernen Ueberbrückung beträgt 500 m. Die Fahrbahn steigt in Parabelform von beiden Seiten an. Es sind 4 Strompfeiler, 2 sogen. Caponièrepfeiler und 2 Landpfeiler vorhanden; die Caponièrepfeiler sind in ihrem untern Theile zur Aufnahme von je 6 Geschützen eingerichtet.

Die Gründung der Strompfeiler geschah mittels Caissons auf pneumatischem Wege. Man fand unter der obern Kiesschicht, die aus dem durch den Rhein abgelagerten Materiale besteht, eine mächtige Thonschicht (tertiärer Thon des Mainzer Beckens), und es waren tiefe Gründungen erforderlich; bei einem der Strompfeiler musste man bis 10,5 m Tiefe hinunter gehen.

Die 8 m breite Fahrbahn nebst beiderseitigen Trottoirs wird durch 4 neben einander liegende eiserne Bogen getragen und ist chaussirt hergestellt, während ein jedes der beiden Trottoirs in 2,80 m Breite mit Asphaltdeckung angelegt wurde. so dass die Brücke die benutzbare Breite von 13,60 m hat. Der Zugang für Fufsgänger wird durch eine in der Axenrichtung der Brücke liegende Treppen-Anlage vermittelt; aufserdem führen vom Ende der Brücke grofse Rampen, welche die Fahrbahn mit beiderseitigen Trottoirs tragen, und einem Gefälle von 1 : 30 abwärts und dienen neben dem Fuhrwerksverkehr zugleich auch zur Benutzung für diejenigen Passanten, welche die Treppen nicht benutzen wollen. Auf der Casteler Seite besteht bis jetzt nur eine einseitige Rampe.

Hinsichtlich der architektonischen Gestaltung gehört das Bauwerk zu den am reichsten ausgestatteten derartigen Werken der Ingenieurbaukunst. Die aus trefflichem rothen Sandstein hergestellten Strompfeiler, sowie die Landpfeiler sind in zweckentsprechender kräftiger Weise gegliedert, wie dies die bedeutenden Dimensionen und der ganze Charakter des Bauwerks bedingen und tragen einen Obeliskenaufbau von etwa 10 m Höhe mit oberem Abschluss durch eine Kugel; dieser Aufbau dient zugleich als Träger für die Laternen. Die erwähnten Caponièrepfeiler tragen für die Zwecke der Brückengeld-Erhebung kleine Aufbauten, welche oben kuppelartigen Abschluss mit kleinen Obelisken an den vier Ecken zeigen. Ein in kräftigen Renaissanceformen gehaltenes Geländer bildet den beiderseitigen Abschluss der Brückenbahn.

Für den Bau wurden s. Z. von den Ständen des Grofsherzogthums 3 600 000 *M* bewilligt; davon entfallen nach dem Voranschlage 1 430 000 *M* auf den Unterbau; 1 300 000 *M* auf die Metallarbeiten und die restirenden 870 000 *M* auf die Fahrbahn, Rampen, Treppen und die sonstigen Ausgabeposten. Für die Eisenkonstruktionen waren u. A. nicht weniger als rd. 3½ Mill. kg Schmiedeeisen erforderlich, das meist aus luxemburgischen Werken bezogen wurde.

Am 30. Mai hat die feierliche Uebergabe der neuen Rheinbrücke an den Verkehr durch den Landesherrn selbst, Sr. Kgl. Hoheit den Grofsherzog, begleitet von Sr. Kgl. Hoheit dem Erbgrofsherzog und den Prinzen Heinrich, Wilhelm und Alexander, und in Gegenwart der Spitzen der Civil- und Militarbehörden, und eines sehr zahlreichen Publikums stattgefunden; dabei wurde in den Schlusstein eine Urkunde über den Eröffnungsakt eingesenkt.

Sogleich nach der Eröffnung wurde die alte Schiffbrücke, welche 224 Jahre lang dem Verkehre gedient hatte, abgefahren.

Leistung von Grundwehren. Nach einer Mittheilung von A. Salles in den *Ann. des ponts et chauss.* 1884, Sept. 305 wird in Frankreich zur Berechnung der Wassermenge, welche über ein Grundwehr abfliefst, vielfach die Formel:

$$Q = \mu\, b\, h' \sqrt{2 g\, (h - h' + k)}$$

benutzt, welche von Mary aufgestellt ist. In derselben bedeutet

b die Breite des Wehres,

h' die Tiefe der Wehrkrone unter dem Unterwasser-Spiegel,

h die Tiefe derselben unter dem Oberwasser-Spiegel,

k die Geschwindigkeits-Höhe, welche der Geschwindigkeit des ankommenden Wassers entspricht, und endlich

μ den Ausfluss-Koeffizienten, für welchen Mary als wahrscheinlichen Werth 0,8 angegeben hat.

Salles hatte nun Gelegenheit, den Werth von μ an einem Wehre in der Garonne fest zu stellen. Die Wassermenge Q, welche dieser Fluss in der Sekunde abführt, war kurz oberhalb des Wehres zu 6000 bis 7000 cbm gemessen worden. Es war ferner für das Wehr $h' = 5$ m, $h = 6$ m, $b = 283$ m und die Geschwindigkeit v, mit welcher das Wasser am Wehre ankam, $= 3{,}4$ m, also die Geschwindigkeits-Höhe $k = \frac{v^2}{2g} = 0{,}59$ m.

Mit Hülfe dieser Ziffernwerthe erhält man aus der Mary'schen Formel für μ den Werth 0,77 bezw. 0,87 oder im Mittel 0,82.

Benutzt man nun die Abmessungen des Wehres in der Garonne, um nach der in der „Hütte" 12. Auflage, S. 174, unten

---

brechen. Es ist hier nicht etwa der Versuch gemacht, die Lichtwirkung des Blitzes durch ein plastisches Kunststück nachzubilden, es soll vielmehr nur die vernichtende Kraft der von der Hand des gewaltigen Gottes entsendeten furchtbaren Waffe zum Ausdruck gelangen. Und weil eben dies zum überzeugenden Ausdruck gelangt und den Geist des Beschauers vollkommen erfüllt, so fühlt dieser sich befriedigt, ohne dass es ihm zum Bewusstsein käme, dass ein marmorner Blitz, der an den Enden Zinken gleich eisernen Pfeilspitzen trägt, eigentlich eine doppelte *contradictio in adjecto* ist. Ganz dasselbe wäre über Rensch's herrliches Werk „Der Dämon des Dampfes" zu sagen, mit dem die Huld unseres Kaisers die Lichthalle unserer Hochschule geschmückt hat. So kühn und bedenklich das Wagniss erscheinen mag, ein Motiv von so durchaus malerischem Grundcharakter wie die Explosion eines Dampfkessels in Erz zu bilden, so könnte ich doch nicht sagen, dass mir bei der Betrachtung des Werkes je der Gedanke aufgestiegen wäre, dass bronzene Wasserstrahlen und Dampfwolken eigentlich einen Kessel niemals zum Platzen bringen können. Das Auge schweift darüber weg, empor zu dem unbändigen Dämon, der mit gewaltiger Hand die Fesseln zerbricht. In ihm ist der ganze Vorgang verkörpert. Der geborstene Kessel unter ihm ist nur Staffage, nicht auf einen malerischen Effekt berechnet, sondern blofs dazu dienend, dass das Werk sich selbst erkläre.

Unter den etwas unbestimmten Begriff malerischer Auffassung und Behandlung hat man seither beim Relief freilich auch manches andere subsummirt, was von dem oben fixirten allgemeinen Gesichtspunkt aus nicht beanstandet werden kann.

So hat man z. B. die Häufung von Figuren, die Hintereinanderstellung verschiedener Figuren in nach hinten abnehmender Relief-Erhebung (Hochrelief, Mittelrelief, Flachrelief), die Abweichung von der Profilstellung, die Ueberschneidungen, starke Rand-Hintergrabungen usw. allgemein als ein malerisches Element bezeichnet. Die genannten Erscheinungen sind allerdings ein regelmäfsiges Vorkommniss in den malerischen Reliefs der hellenistisch-römischen Kunst, wo zum Theil ganze Figurenmassen in verschiedene Gründe eines ausgedehnten landschaftlichen oder architektonischen Prospektes eingeordnet sind. Für sich allein können sie aber nicht als malerische Elemente bezeichnet werden. Sonst müsste man z. B. auch den Fries am Theseustempel zu Athen oder die Metopenreliefs am Parthenon wegen der Ueberschneidungen und starken Hintergrabungen eine Verirrung in's Malerische nennen, desgleichen den Parthenonfries wegen der Figurenhäufung in den Reiterzügen und der etwa 50 Köpfe *en face*, oder gar die spartanischen Dionysos- und Ariadne-Reliefs sowie die Viergespanne im Ostgiebel des Zeustempels zu Olympia wegen der nach hinten abnehmenden Relief-Erhebung.

Wenn man allgemein das Bestreben, im Relief den Flächeneindruck zu überwinden, als ein Ausgehen auf malerischen Effekt bezeichnet hat, so dürfte hierin gerade im Gegentheil ein Entfernen vom Malerischen, (das heifst von der ebenflächigen Abbildung) und Hinzielen auf erhöhte plastische Wirkung erkannt werden.

Man darf freilich nicht vergessen, dass der Begriff „malerisch" wie er im gewöhnlichen Sprachgebrauch verwendet wird, ein sehr unbestimmter und dehnbarer ist. Das Wort wird vielfach gleichbedeutend mit „dekorativ" gebraucht, mitunter sogar mit dem allgemeinen Begriff „schön" identifizirt (z. B. in den Ausdrücken malerischer Schwung der Linien, malerische Haltung, malerische Gruppirung usw.). Auch in der Bedeutung „anschaulich, sinnenfällig" wird es vielfach angewendet. So namentlich von Lessing, der unter dem Namen der Malerei die bildenden Künste überhaupt (mit Einschluss der Plastik) im Gegensatz zur Poesie begreift, so dass er z. B. sagen kann, Phidias habe die Natur mit einem malerischen Auge betrachtet. Dem gegenüber sei ausausdrücklich hervor gehoben, dass in gegenwärtiger Studie die Bezeichnung „malerisch" stets in viel enger begrenzter Bedeutung zu verstehen ist, insofern sie sich stets auf das der Malerei Eigenthümliche, zur Plastik Gegensätzliche bezieht.

mitgetheilten Formel unter Benutzung der ebendaselbst angegebenen Werthe von μ_1 und μ_2 ($\mu_1 = 0{,}57$ und $\mu_2 = 0{,}62$) die Wassermenge Q zu berechnen und auf diese Weise die Koeffizienten zu prüfen, so findet man, dass dieselben sehr gut passen.

Die Formel aus der Hütte lautet nämlich, wenn man sie in die Ausdrucksweise der französischen Formel umschreibt:

$$Q = \frac{2}{3}\mu_1 b \sqrt{2g}\left\{(h - h_1 + k)^{\frac{3}{2}} - k^{\frac{3}{2}}\right\}$$
$$+ \mu_2 b h_1 \sqrt{2g}\sqrt{(h - h_1 + k)}$$

und Q berechnet sich mit den Abmessungen des Wehres in der Garonne zu **6 526** cbm, kommt also fast genau dem mittleren Werthe der ermittelten Wassermenge gleich. L. B.

Prüfungs - Station für hydrometrische Instrumente. Die Münchener technische Hochschule ist bisher wahrscheinlich die einzige, welche eine Prüfungsstation der genannten Art besitzt. Dieselbe ist in einem Teiche in Schwabing eingerichtet, indem über dem Spiegel des Teiches ein 140 m langes Gleis erbaut ist, auf dem ein Rollwagen läuft, der die zu prüfenden Instrumente trägt. Einfache Apparate nebst Chromographen sichern eine grofse Genauigkeit einerseits in der Bestimmung der Geschwindigkeit des Rollwagens, andererseits der Zahl der Umdrehungen der hydrometrischen Flügel, deren Konstanten zu prüfen bezw. erst zu bestimmen sind.

Die Station führt auch Aufträge von Privaten gegen Entrichtung geringer Gebührensätze aus, wird aber für derlei Zwecke, wie verlautet, nicht gerade übermäfsig viel beansprucht.

Festigkeits- u. Wetterbeständigkeit der Saargemünder Fliesen. Die bekannte Fabrik von Utzschneider & Jaunez in Saargemünd hat ihr Fabrikat von der Berliner k. Prüfungsstation für Baumaterialien einer Untersuchung auf Festigkeit und Wetterbeständigkeit unterziehen lassen. Bei ersterer wurden die Platten an 2 Seiten unterstützt und in der Mitte belastet; dabei haben sich Bruchfestigkeiten von 158,3 kg pro qcm im lufttrockenen und von 142,9 kg im wassersatten Zustande ergeben. Die Wasseraufnahme-Fähigkeit der Fliesen wurde zu 4,14 % nach 125 Stunden lang fortgesetztem Liegen im Wasser und die Dichte der Fliesen zu 2,348 bestimmt.

Die Frostbeständigkeit der Fliesen ward unter Zuhilfenahme künstlich erzeugter Temperaturen von — 6 bis — 9 ° C. untersucht, die Wetterbeständigkeit durch eigenartige Probungen ermittelt; das Material hat nach dem Zeugnisse der Prüfungs - Station die Probe auf Wetterbeständigkeit bestanden.

Die vorstehenden Ergebnisse sind weniger ihrer selbst wegen — da es dessen bei der ohnehin bekannten Güte des Materials kaum bedarf — als aus dem Grunde mitgetheilt, um eine Gelegenheit zu benutzen, einige Bemerkungen über den Prüfungsmodus derartiger Bautheile zu machen. Material-Prüfungen sollen möglichst auf diejenigen Eigenschaften gerichtet sein, mit denen die betr. Stücke bei ihrer Verwendung in Bauten vorzugsweise zu wirken haben. Dass Fliesen in besonderem Maafse auf Biegungsfestigkeit beansprucht werden, wird nicht zu behaupten sein, wie eben so wenig, dass zwischen Biegungs- und Abnutzungs-Festigkeit eine direkte und bekannte Beziehung besteht. Deshalb hat für Fliesen nur die Untersuchung auf ihren Widerstand gegen Abnutzung Werth und wenn diese Untersuchung im vorliegenden Falle zu gunsten der auf Biegungs-Festigkeit unterblieben ist, so dürfte der Grund wohl nur darin liegen, dass die k. Prüfungsstation vorläufig nicht über einen entsprechenden Apparat verfügt. Dass diese Lücke baldigst ausgefüllt werde, scheint uns ein dringendes Bedürfniss zu sein.

Erfreulich ist es, dass die Prüfungs-Station zur Ermittelung des Widerstandes der Baumaterialien gegen Frost bestimmt, sich neuerdings der wirklichen Frostprobe durch Lagerung der betr. Stücke in einer künstlich erniedrigten Temperatur bedient. Diese Proben sind durchschlagend, während die früheren, bei denen man durch Zuhilfenahme von Hitze- und Kältewechsel, von Salzen und Laugen, die betr. Stücke mehr oder weniger mifshandelte — ohne aber dem Zustande nahe zu kommen, in welchem die Stücke demnächst als Bautheile sich befinden — kein rechtes Vertrauen verdienen. Erwünscht wäre es, dass hinsichtlich der Einrichtung der Frostproben die übrigen Prüfungsstationen dem Beispiele der Berliner bald folgten.

Carbolineum Avenarius. Dieses neuerdings auch in Norddeutschland in gröfsere Aufnahme kommende Schutzmittel für Hölzer wird zur Zeit aufser in Gaualgesheim auch in Steglitz bei Berlin fabrizirt, wo die Firma Avenarius eine Zweigfabrik angelegt hat. Die kaufmännische Vertretung für Norddeutschland ist den Händen des Hrn. C. Gottsleben in Berlin S., Sebastianstr. 69 anvertraut, der uns eine Anzahl sehr günstig lautender Zeugnisse über die Bewährung des Mittels vorgelegt hat. Von besonderem Interesse darunter sind mehre, die sich auf 4 — 8 jährige Erfahrungen stützen, da nur durch längere Dauer ein sicheres Urtheil gewonnen werden kann.

Im übrigen hat die Fabrik eine sehr praktische Einrichtung darin getroffen, dass sie zu kleineren Versuchen Probefässer von brutto 5 kg zum Preise von 3 *M* frei im ganzen Reichspostgebiete versendet. Wir können auf Grund eigener Beobachtungen nur rathen, von dieser Gelegenheit viel ach Gebrauch zu machen.

Transportweiten des Sandes als Strafsenbaumaterial. Die Sandbeschaffung zu städtischen Strafsenbauarbeiten spielt manchenorts, so z. B. in Stuttgart eine gröfsere Rolle als im allgemeinen angenommen wird. Wir haben auf S. 264 d. v. J. über die Verwendung von Sand aus Hohofenschlacke in Stuttgart berichtet. Der erwähnte Versuch führte nicht zu so allgemeiner Anwendung des Materials, wie mit Rücksicht auf seinen billigen Preis zu wünschen gewesen wäre. Das Material besitzt zu wenig Bindefähigkeit. Die Wege werden in Folge dessen nicht fest. Der schliefslich fast zu Staub zertretene glasige Sand schwimmt bei anhaltendem Regen usw. Dagegen ist dieser Sand zum Bestreuen beim Glatteis sehr geeignet. Er friert nicht in Schollen zusammen, lässt sich also dünn und gleichmäfsig aufstreuen. So viel über die Erfahrungen mit Schlackensand. Es mag hieraus schon hervor gehen, dass dieses Material nicht in Betracht kommen konnte, bei Beschaffung der rd. 3000 cbm Sand, welche Stuttgart pro 1885/86 zum Einwalzen der Strafsen und zu Pflasterungen bedarf und doch mag dasselbe einen Vorgang gebildet haben für die Ergebnisse des Akkordes. Anfänglich wurden nämlich sehr hohe Preise für den seither verwendeten Remssand (Gewinnungsstelle rd. 20 km von Stuttgart entfernt) gefordert. Der Durchschnittspreis stellte sich auf 7,34 *M* pro 1 cbm loco städtischem Lagerplatz. Schliefslich erbot sich ein Unternehmer

---

Alle die obengenannten verschiedenen Einzelmomente, die man als Zeichen einer in dem letzteren Sinne malerischen Auffassung und demgemäfs als Merkmale des Verfalls hinstellen zu müssen glaubte, finden sich schon in der besten Zeit der griechischen Plastik. Halten wir uns dagegen nur an das allgemeine Prinzip, welches wir oben bezüglich der Grenzen der Plastik aufgestellt haben, so ist es geradezu bewundernswürdig, mit welch feinfühligem Verständniss und klarer Bestimmtheit den Griechen diese Grenzen zum Bewusstsein gekommen sind, wie sie jeder Versuchung widerstanden haben, dieselben zu überschreiten. Es gilt das ebensowohl in Beziehung auf die Gesammt-Auffassung wie auf die Detail-Ausführung.

Die Griechen haben es z. B. nie versucht, den Glanz des Augensterns durch ein plastisches Kunststück wieder zu geben. In der farbigen Plastik haben sie es der Malerei überlassen. Bei farblosen Skulpturen haben sie gesucht, den seelischen Ausdruck vorzugsweise in den Mund zu verlegen, was, wie mir scheinen will, durch die griechische Ideal-Gesichtsbildung besonders begünstigt war, insofern bei dieser die vertikale Mittellinie des Gesichts vor der horizontalen Augenlinie wesentlich hervor trat und den wandernden Blick des Beschauers stets wieder auf den Mund als Ruhepunkt zurück führte. Die Griechen haben ferner nie den Versuch gemacht, die dargestellten Handlungen mit landschaftlicher Staffage zu versehen, wie es in der hellenistisch-römischen Zeit in Aufnahme kam. Die Baumstämme, an die sich die Figuren des Praxiteles anlehnen, sind von einer geradezu ostentativen Kahlheit. Wo es zum Verständniss absolut nothwendig war, begnügten sie sich mit knappsten Andeutungen. Im übrigen konzentrirten sie die Stimmung in den handelnden Personen. Ja sie gingen darin so weit, dass wo ein Berg, ein Fluss, eine Quelle zur Kennzeichnung der Handlung erforderlich schien, sie die betreffende Oreade, den Flussgott, die Quellnymphe zur Theilnahme an derselben einstellten.

Wenn Lessing ein Unterscheidungs-Merkmal zwischen Dichtkunst und bildender Kunst u. a. darin erkannt hat, dass der bildenden Kunst nicht wie der Dichtkunst Darstellungs-Mittel für abstrakte Begriffe zu Gebote stehen, dass sie vielmehr, um sich verständlich zu machen, genöthigt ist, zu sinnbildlichen Personifikationen zu greifen, so ist, wenn wir weiterhin innerhalb der bildenden Kunst selbst zwischen Malerei und Plastik unterscheiden, die Plastik im Gegensatze zur Malerei genöthigt, die Personifizirungen auch noch auf konkrete Objekte auszudehnen. Helios, Selene, Eos, Iris, Aeolos und die ganze übrige Schaar der Naturgottheiten sind nicht Allegorisirungen abstrakter Begriffe, sondern Personifizirungen durchaus konkreter Erscheinungen, und zwar solcher konkreten Erscheinungen, welche ihrer Natur nach wohl für die Malerei willkommene Vorwürfe bilden, aber der Darstellung durch die Skulptur widerstreben. Das plastisch - künstlerische Gefühl der Hellenen hat diese Gestalten zunächst für die Zwecke der Plastik geschaffen. Die dominirende Stellung aber, welche die Bildhauerkunst in der griechischen Kunst einnahm, bewirkte, dass sie Gemeingut derselben wurden und von der bildenden Kunst in die Poesie übergingen, von der sie ihre weitere Ausbildung und Verklärung empfingen. Wir werden kaum zu weit gehen, wenn wir sagen, dass sich die grofsartige plastisch - bildnerische Veranlagung dieses gottbegnadeten Volkes auf dessen ganzes Denken und Empfinden übertrug.

Man hat bekanntlich den Griechen den Sinn für die Schönheit der Natur absprechen wollen. Man kam dazu, insofern man in ihrer Kunst das uns geläufige malerisch-romantische Element vermisste. Man übersah, dass ihr Natursinn nur in einer anderen Form als der uns gewohnten zum Ausdruck gelangte. Kann die poetische Naturempfindung einem Volke abgesprochen werden, dem es Bedürfniss war, in seiner inneren Vorstellung jeden Hain, jede Quelle, jede Pflanze von einem göttlichen Wesen bewohnt und beseelt zu denken? —

(Schluss folgt.)

das cbm zu 6,20 *M* loco Bahnhof Stuttgart zu liefern. Das angebotene Material ist Grabsand aus der Gegend von Ellwangen und ist 92km auf der Bahn beizuführen. Mit Hinzurechnung der Kosten für die Beifuhr vom Bahnhof auf die verschiedenen städtischen Lagerplätze mit 1,65 *M* pro cbm stellt sich jedoch nach dieser Offerte der Preis auf 7,30 *M* pro cbm. Der Unternehmer erhielt für 2000 cbm Lieferungsauftrag, die übrigen 1000 cbm waren durch niedere Angebote gedeckt. Der Ellwanger Grabsand wurde im städtischen chemischen Laboratorium untersucht und es ergab sich, dass dieser Sand besser ist, als der Remssand (Flussand), indem er mehr Quarz und weniger Thon als dieser enthält, der Staub- und Schlammbildung also weniger Vorschub leisten wird.

Für Chaussirungs-Zwecke ist man bemüht, Granitsand aus dem Schwarzwald zu beziehen (Bahnstrecke Stuttgart-Wildbad 82km, Stuttgart-Freudenstadt 87km). Es mag aus diesen Zahlen hervor gehen, dass die Beschaffung guten zweckdienlichen Sandes für Strafsenbauzwecke viel Aufmerksamkeit geschenkt und grofse Summen geopfert werden und dass der Sand als Strafsenbaumaterial ein so hochwerthiges Gut ist, dass es schon ganz respektablen Transportaufwand erträgt.

Kuppel der Sternwarte zu Nizza. Die von Eiffel erbaute Riesenkuppel der neuen Sternwarte zu Nizza zeigt eine bemerkenswerthe Neuerung.

Es ist für die astronomischen Beobachtungen erforderlich, dass eine solche Kuppel um ihre vertikale Axe drehbar ist, event. mittels eines Uhrwerks binnen 24 Stunden eine volle Drehung macht. Seither ruhten die meisten derartigen Kuppeln auf Rollen und Schienen, erforderten also einen mit ihrer Gröfse zunehmenden beträchtlichen Kraftaufwand zur Ueberwindung der rollenden Reibung. Die Eiffel'sche Neuerung besteht nun darin, dass die Kuppel auf luftdichten Kästen, und diese wiederum, wie ein Schiff, auf Wasser ruhen. Der Reibungswiderstand ist also ein sehr geringer, und es genügt ein Arbeiter bezw. ein schwaches Uhrwerk, um die Kuppel in Drehung zu versetzen.

Angeführt möge hier noch sein, dass die Nizzaer Sternwarte ein Fernrohr erhält, welches das Dorpater an Durchmesser noch übertreffen soll.

Technische Hochschule zu Berlin. Für die Amtsperiode vom 1. Juli 1885 bis 1. Juli 1886 sind von den bezügl. Kollegien gewählt und seitens S. M. des Kaisers bezw. des Hrn. Unterrichtsministers bestätigt worden: a) Als Rektor Hr. Prof. Dr. Dobbert, b) Als Abtheilungs- bezw. Sektions-Vorsteher: 1. Hr. Prof. Spielberg f. d. Architektur-Abth.; 2. Hr. Prof. Dr. Winkler f. d. Abth. f. Bau-Ingenieurwesen; 3. Hr. Prof. Ludewig f. d. Abth. f. Maschinen-Ingenieurwesen; 4. Hr. Prof. Dr. Rüdorff f. d. Abth. f. Chemie und Hüttenkunde; 5. Hr. Prof. Dr. Paalzow f. d. Abth. f. Allgemeine Wissenschaften; 6. Hr. Admiralitätsrath Görris f. d. Sektion f. Schiffsbau.

Rechtsprechung.

Verjährung der Strafverfolgung wegen Abweichung vom genehmigten Bauplane nach bayerischem Recht. — 1) Die Verjährung der Strafverfolgung wegen Ausführung eines Baues mit eigenmächtiger Abweichung von dem durch die Behörde genehmigten Bauplane beginnt mit dem Zeitpunkte, in welchem die Orts-Polizeibehörde der Distrikts-Polizeibehörde zum Behufe der Kontrole der plangemäfsen Bauführung von der Vollendung des Baues Anzeige erstattet hat. — § 367 Nr. 15; § 67 R.-Str.-G.-B.; §§ 85, 92 Bayr. Verordnung vom 19. September 1881, die allgem. Bauordnung betr. — Erk. d. Ob.-Landesgerichts zu München vom 24. Juli 1883; Samml. d. Entscheid. Bd. II, S. 446 ff.)

2) Die Verjährung der Strafverfolgung wegen Nichtbefolgung einer baupolizeilichen Anordnung beginnt nicht, so lange die fortdauernde Verpflichtung zur Befolgung der Anordnung unerfüllt ist. — § 67 R.-Str.-G.-B. — (Erk. des Ob.-Landesgerichts zu München vom 13. November 1883; Samml. der Entscheid. Bd. II, S. 518 f.)

Nichtbefolgung baupolizeilicher Anordnungen nach bayerischem Recht. — Einer Zuwiderhandlung gegen § 367, Nr. 15 des R.-Str.-G.-Bs. für das Deutsche Reich macht sich auch derjenige Bauherr schuldig, welcher die von der Baupolizei-Behörde zum Zwecke der Vornahme gewisser bei der Genehmigung des Bauplanes besonders vorgeschriebener Bauarbeiten ihm vorgesetzte Frist nicht einhält. — §§ 11, 92, Nr. 1. Bayr. Verordn. vom 19. September 1881, die allgem. Bauordnung betr. — (Erk. des Ob.-Landesgerichts zu München vom 13. November 1883; Samml. der Entscheid. Bd. II, S. 516 ff.)

Polizeiliches Einschreiten auf Grund des § 10, II. 17, Preufs. A.-L.-R.'s gegenüber Zahl und Einrichtung von Aborten in bewohnten Häusern im sanitäts und sittenpolizeilichen Interesse. — Der Mangel an Abtrittssitzen ist in Folge der dadurch herbei geführten Nöthigung zum Warten, also das Verhalten des natürlichen Bedürfnisses für diejenigen Personen, welche die Anstalt benutzen wollen, als ein die Gesundheit gefährdender Zustand besonders im Hinblick auf den Ausbruch von Epidemien zu bezeichnen; überdies erheischen auch ordnungs- und sittenpolizeiliche Interessen das Vorhandensein einer ausreichenden Anzahl von getrennten Abtrittssitzen (nicht also nur eines), da der Mangel an solchen zu mancherlei Sitte und Anstand verletzenden Unzukömmlichkeiten führen kann. Dies genügt aber ebensowohl, um in Berücksichtigung des § 10, II. 17 A. L.-R.'s die Uebereinstimmung der polizeilichen Anordnung mit dem bestehenden Rechte darzuthun, wie auch um dieselbe als auf objektiven polizeilichen Gesichtspunkten beruhend zu kennzeichnen. — (Erk. 1. Sen. des Preufs. Ob.-Verw.-Ger. vom 4. April 1884, Preufs. Verw.-Bl. V. S. 253.)

Aus der Fachlitteratur.

Sammelmappe hervor ragender Konkurrenz-Entwürfe. Verlag von E. Wasmuth in Berlin. Heft X. Kaiser Wilhelm-Strafse zu Berlin. Heft XI. Christuskirche für Barmen.

Auch die beiden neuesten Hefte des beliebten Verlags-Unternehmens bieten wiederum eine gröfsere Anzahl von Entwürfen, die einen reichen Vorrath an anregenden und eigenartigen architektonische Gedanken enthalten. Aus der Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Kaiser Wilhelm-Strafse zu Berlin, die in No. 13 d. lfd. Jhrgs. u. Bl. besprochen wurde, werden auf 23 Blatt die 3 preisgekrönten Arbeiten von Cremer & Wolffenstein, v. Holst & Zaar und H. Guth in Berlin, sowie die 4 angekauften Entwürfe von Borchard in Berlin, Endell & Kern in Breslau, Erdmann & Spindler und Giesenberg in Berlin, in Perspektiven, geometrischen Ansichten, Durchschnitten und Grundrissen mitgetheilt. — Das der Preisbewerbung um die Christuskirche für Barmen gewidmete Heft umfasst auf 27 Tafeln die beiden preisgekrönten Entwürfe von Chr. Bummerstedt in Bremen und Chr. Hehl in Hannover, sowie die Arbeiten von Flügge & Nordmann in Essen, H. Grisebach in Berlin, A. Hartel in Leipzig, Carl & Ludwig Hofmann in Herborn, J. Vollmer in Berlin und H. Wiethase in Köln. Die interessante Aufgabe, bei welcher mit verhältnissmäfsig geringen Baumitteln ein stattliches Kirchengebäude, mit mächtigem Thurm auf einer an enger Strafse gelegenen Baustelle zu errichten bezw. zu entwerfen war, hat zu sehr mannichfachen Lösungen geführt, bei welchen eben so wohl die verschiedenen z. Z. bevorzugten Grundriss-Systeme des evangelischen Gotteshauses, wie sehr eigenartige Versuche einer malerischen Gruppirung der Anlage und die innerhalb der einzelnen Schulen unserer modern-mittelalterlichen Baukunst ausgebildeten stilistischen Dialekte zum Ausdruck gelangt sind. Man empfindet es diesem äufserst werthvollen Materiale gegenüber als einen entschiedenen Mangel, dass das eben so ausgedehnte wie künstlerisch bedeutsame Schaffen, das sich in den letzten beiden Jahrzehnten in unserm Lande auch auf dem Gebiete des Kirchenbaues entwickelt hat, durch Veröffentlichung der bezgl. Werke so unverhältnissmäfsig geringer bekannt geworden ist, als die gleichzeitigen Leistungen auf dem Gebiete des Profanbaues und kann nur lebhaft wünschen, dass jede Gelegenheit, um diesem Mangel abzuhelfen, benutzt werden möge. Neben einer Veröffentlichung entsprechender Konkurrenz-Entwürfe würde eine zeitgemäfse Fortsetzung der s. Z. von der kgl. preufs. Ober-Baudeputation heraus gegebenen „Entwürfe zu Kirchen usw." ein Unternehmen sein, das einem thatsächlich vorhandenen Bedürfniss entspräche und sicherlich allerseits mit Dank aufgenommen werden würde. — F. —

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Die Bauführer-Prüfung haben b. d. techn. Prüf.-Kom. in Hannover bestanden; a) im Baningenieurfach: der Kandidat Karl Quirll aus Osnabrück; b) im Maschinen-Baufach: Georg Lehners und Eduard von der Linde aus Hannover.

Gestorben: Reg.-Bmstr. Stephany zu Königsberg i. P.

Württemberg. Die Stelle eines Sekt.-Ing. b. d. techn. Bür. der General-Direktion der Staatseisenbahnen ist dem Ing.-Assist. Neuffert in Stuttgart übertragen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. S. in F. Zementrohre zu Entwässerungs-Anlagen liefern viele deutsche Fabriken; wir begnügen uns damit, Ihnen nur die Firmen Dyckerhoff & Widmann in Amöneburg und die Stettiner Portlandzement-Fabrik zu Züllchow zu nennen.

Hrn. Baumstr W P. in B. Wir empfehlen Ihnen für eingehendere Studien Band 3, 2. Aufl. des Handbuchs der Ingenieur-Wissenschaften von Franzius & Sonne.

Hrn. B in Schaffhausen Wir befinden uns in Bezug auf unsere Mittheilungen über öffentliche Konkurrenzen in einer etwas schwierigen Lage. Während ein gewichtiger, aber der Zahl nach immerhin doch nur kleiner Theil unserer Leser denselben eine weitere Ausdehnung gegeben wünscht, klagt ein anderer darüber, dass wir uns „nur" mit Konkurrenzen beschäftigen. Wir wollen auch ferner nach Möglichkeit versuchen, beiden Theilen gerecht zu werden, können es aber — wenn die Konkurrenzen sich so häufen, wie in letzter Zeit — unmöglich vermeiden, dass eine Anzahl auch bedeutenderer Preisbewerbungen nur flüchtige Erwähnung findet. Selbstverständlich müssen wir dabei den deutschen Konkurrenzen den Vorzug geben, selbst wenn an anderen ausländischen Bewerbungen zahlreiche deutsche Architekten sich betheiligt haben. Denn bei welcher Konkurrenz wäre letzteres nicht der Fall?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Deckart für Holzzementdächer.

Nach dem System von D. Röhm in Nürnberg.

Die Holzzementdächer, welche sich neuerdings mit vollem Rechte einer außerordentlichen Beliebtheit erfreuen, müssen bekanntlich, um wirklich vollkommen zu sein, mit möglichster Solidität, Vorsicht und Sachkenntniss ausgeführt werden.

Unbedingt nothwendig ist zur Anfertigung eines soliden Daches, außer gutem Material, günstige Witterung. Mit wie viel Unbilden man besonders im Herbst und Frühjahr, ja oft sogar im Sommer in dieser Beziehung zu kämpfen hat, ist dem Fachmanne zur Genüge bekannt. Wie viele Dächer werden, selbst wenn sie mit voller Sachkenntniss und bestem Material ausgeführt sind, in Folge des zur Zeit der Deckung herrschenden kalten oder feuchten Wetters mangelhaft, weil kein richtiges Binden des zu rasch erkältenden Holzzements stattfinden kann! Bei windigem oder Regenwetter ist an ein Decken kaum zu denken.

Fig. 1 u. 2.

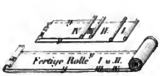


Fig. 3.

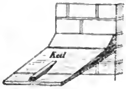


Fig. 3a.



Fig. 4.



Fig. 9.

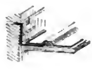


Fig. 5.

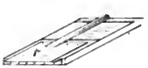


Fig. 6 u. 7.

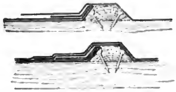


Fig. 8.

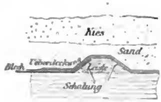


Fig. 10.



Fig. 11.

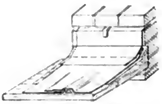


Fig. 12 u. 13.

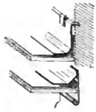


Fig. 14.

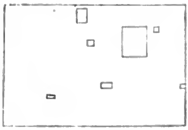


Fig. 14a.

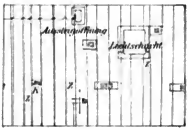


Fig. 15.

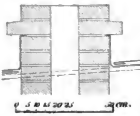


Fig. 15a.

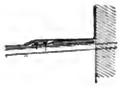


Fig. 16.

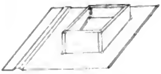
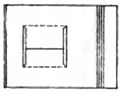


Fig. 16a.



Ein weiterer Nachtheil besteht darin, dass bei der allgemein üblichen Deckmethode, um ein gutes Dach zu erzielen, dieses möglichst wenige oder gar keine Unterbrechungen durch austretende Kamine usw. haben darf. — Dass auch das Aufschütten der isolirenden Sandschicht mitunter in schädlicher Weise wirkt, ist bekannt und ebenso weifs man allgemein, wie erschwerend für die Ventilation die Anwendung gespundeter oder gefalzter Dachschalung ist.

Diese Mängel sucht der Architekt **David Röhm** in Nürnberg durch ein neues Deckverfahren zu umgehen. Dasselbe ist durch Reichspatent geschützt und erstreckt sich auch auf doppellagige Dachpappendächer.

Die Arbeit ist in 2 Theile getheilt. Der erste Theil besteht in Anfertigung der Deckhaut und geht in der Fabrik vor sich. Der zweite besteht im Verlegen der fertigen Bahnen (Deckhaut) auf dem Dache.

Zuerst werden vom sogen. Rohpapier 4 Lagen durch Anstrich mit heifsem dünnflüssigen Holzzement und durch festes Reiben usw. auf einer entsprechend langen Tafel auf einander geklebt. Behufs praktischer Verwendung müssen einestheils die 2 ersten Lagen Papier am Anfang um 0,10 m über die nächstfolgenden vorstehen bleiben, anderntheils die Lagen III und IV auf die ganze Länge linksseitig über die 2 untern vortreten. Es empfiehlt sich, dass an den Kanten der Papier-Lagen der Holzzement nur in schwacher Schicht und mehre cm frei lassend, aufgetragen wird.

Sind die 4 Lagen regelrecht auf einander befestigt, so wird der untere Ueberstand, hier x genannt, auf die Lage IV, behufs Verhütung des Ausfliefsens, übergeschlagen und fest geklebt. Darauf wird die Oberfläche IV mit heifsem Theer gestrichen und gesandet. Später wird die Deckhaut umgewandt und auch die Fläche I mit Theer bestrichen, aber nicht gesandet. Das nunmehr allseitig fertige Deckmaterial wird schliefslich auf einen glatten Holzzylinder (der Erfinder wünschte ursprünglich Vorsichts halber einen solchen von 0,45 m Durchmesser zu verwenden; in der Praxis wurde derselbe aber schliefslich durch einen nur 0,10 m starken Riegel, und mit demselben günstigen Resultat, ersetzt) fest aufgerollt, und in einem kühlen Raum aufbewahrt, Fig. 1 u. 2.

Die einzelnen Bahnen werden, wenn möglich gleich auf die entsprechende Länge angefertigt. Werden die Bahnen lediglich auf Vorrath in möglichster Länge gefertigt, dann schneidet man erst auf dem Dache die nöthigen Stücke ab, hat aber stets darauf zu achten, dass die untere Hautkante (Anfangskante) umgebogen und wie bei x aufgeklebt wird.

Bei Anwendung von Dachpappen ist das Verfahren dasselbe, doch sind nur einseitig gesandete Pappen zu verwenden, und werden dieselben auf der ungesandeten Seite mit heifsem Bindemittel auf einander geklebt.

Die Arbeiten auf dem Dache sind für Papier und Pappen gleich und geschehen in nachstehender Art:

Ist die gewöhnliche stumpfe Dachschalung in der allgemein üblichen Art fest genagelt, so werden die Leisten aufgeschnürt und aufgenagelt. Die Art und Verwendung derselben ist aus den Fig. 3, 3a und 5 ersichtlich.

Die Entfernung der Leisten von einander wird durch die Deckhaut-Breite bestimmt.

Sind Kamine, Dachluken usw. vorhanden, so werden dieselben für die Leistentheilung maafsgebend; d. h. sie haben die Mitte einer Bahn zu bilden. Geht die Theilung der entstehenden Zwischenräume nicht aus, dann giebt es einfach eine schmälere Bahn, Fig. 14 a Z.

Die Befestigung der Vorstossbleche geschieht vor dem Aufnageln der Leisten; dasselbe erfolgt wie bisher bei Holzzementdächern, Fig. 4 u. 5 V.

Das Auflegen der Deckhaut beginnt links und an der Traufseite.

Jede Deckbahn wird erst auf die ganze Länge abgerollt, und der (rechts seitliche) Ueberstand *y* auf Fläche I aufgeklebt. Dann wird die Bahn an der linken Seite der Leiste angedrückt, und die linke Seite über das Anfangsblech, oder die schon verlegten Bahnen, 0,15 m breit überdeckt, Fig. 6—8.

Die einzelnen Unterschiede in der Verwendung sind in den Fig. 6—13 dargestellt.

Die Bleche um die Kamine werden aus möglichst wenig Theilen und wie Fig. 15—16 zeigen, in einfachster Art hergestellt; Löthstellen auf der Dachfläche sind ganz vermieden. Die Breite der Bleche ist durch die Leistentheilung bestimmt. Die obere und untere Ueberdeckung soll rd. 0,20 m grofs sein. Alle Ueberdeckungen der Dachhaut, wie der Bleche werden aufeinander geklebt.

Die Dachhaut wird nirgends genagelt; dagegen kann dies bei den Blechen an passenden Stellen geschehen. Fig. 15 u. 15a.

Nach dem Auflegen der Deckhaut wird dieselbe wie bei andern Holzzementdächern überstrichen und gesandet und die Decke selbst mit den üblichen Sand- und Kieslagen geschützt.

Wie aus Vorstehendem ersichtlich, ist die Arbeit eine sehr einfache. Der Erfinder bezeichnet als Vortheile gegenüber der gewöhnlichen Holzzement-Deckmethode folgende:

1) Man ist nicht mehr abhängig von der Witterung, weil jene Arbeit, welche in erster Linie die Solidität des Daches bedingt, in der Werkstätte ausgeführt wird. Auch ist die Deckhaut durch das vorherige Fertigen schon so erhärtet, dass eine Beschädigung derselben nicht leicht möglich ist.

2) Eine Sandisolirung von der Schalung wegen des (bei der alten Methode) zu befürchtenden Ausfliefsens von Holzzement ist nicht nöthig in Folge der Aufklebung der Ueberstände.

3) Die unpraktische und sehr oft die Undichtigkeit geradezu verursachende Arbeit des Einklebens der Bleche zwischen die Papier- und Pappenlagen, ist ganz vermieden und durch das blofse Auflegen oder Unterschieben der Bleche ein äufserst einfacher vollkommen guter Anschluss gesichert.

4) Das Verlegen auf dem Dache kann ohne Gefahr für die Solidität jeder einigermafsen intelligente Arbeiter vornehmen.

5) Ein Stocken oder Faulen der Deck-Unterseite ist vermieden, weil kein Rohpapier nach unten kommt.

6) Die bei Kiesdächern immer nöthige Ventilation ist wesentlich gefördert, weil sie bei dem Röhm'schen Verfahren auch zwischen der Dachhaut- und Bretterschalung erzielt werden kann.

7) Die grofse Gefahr, welche durch das Werfen der Dachschalung für die Deckhaut bisher bestanden hat, ist durch die Aufnagelung der Leisten beseitigt.

8) Der Kostenpunkt wird durch Hinweglassung der Isolirungspappe und Verwendung ungespundeter Schalung wesentlich erniedrigt.

9) Ist noch hervor zu heben, dass die Deckhaut sich auch vollkommen als Isolirungsmaterial auf Mauerwerk usw. eignet. Dabei hat sie den Vortheil, dass sie durch das Ueberkleben des seitlichen Ueberstandes das Ausfliefsen an den Kanten verhütet, ein Vortheil, der bei keiner z. Z. angewandten Isolirungsmethode erreicht ist

r.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Durch ein Anschreiben an die Einzelvereine vom 1. Juni d. J. hat der Verbands-Vorstand angekündigt, dass in Erfüllung des von der Stuttgarter Abgeordneten-Versammlung gefassten Beschlusses demnächst mit einer regelmäfsigen Veröffentlichung der Verbands-Arbeiten der Anfang gemacht werden soll. Es ist Absicht, diese Arbeiten in dem bisher zumeist verwendeten Oktavformat mit fortlaufender Seitenzahl drucken zu lassen und dieselben zum Preise von 15 Pfennig für den Druckbogen jedem Mitgliede eines der verbundenen Vereine zugänglich zu machen. Von Zeit zu Zeit soll einer abgeschlossenen Folge derartiger Mittheilungen ein Titelblatt mit Register hinzu gefügt werden, während eine dem nächsten Geschäftsbericht beizulegende Zusammenstellung eine Uebersicht der bisherigen Verbands-Arbeiten ermöglichen wird. —

Der Verbands-Vorstand hofft — gewiss nicht mit Unrecht — durch diese Mittheilungen eine wesentliche Belebung der Verbands-Thätigkeit zu erzielen und es bildet dieser Schritt auch in der That das einzige thatsächliche Ergebniss der durch längere Zeit fortgesetzten Erörterungen, in wie weit das technische Vereinswesen des Auslandes für die diesseitigen Verhältnisse nutzbar gemacht werden könne. Es giebt innerhalb der einzelnen Vereine so manche Mitglieder, welche an den Bestrebungen des Verbandes lebhaftes Interesse nehmen, für dasselbe aber z. Z. wenig Nahrung finden, weil es den Vereinen ebenso an Mitteln fehlt, um die von jenem ausgehenden Schriftstücke allen ihren Mitgliedern bekannt zu geben, wie es den Anzeigeblättern des Verbandes an Raum hierzu gebricht. So waren es in manchen gröfseren Vereinen bisher fast nur die Vorstandsmitglieder bezw. Abgeordneten und Berichterstatter, welche an der Verbandsthätigkeit regelmäfsig sich betheiligten — Zustände, welche nothwendig dahin führen mussten, dass die von dem Verband angeregten Arbeiten zuweilen eine im wesentlichen nur formale Erledigung gefunden haben. Dass in dieser Beziehung ein günstiger Wandel erwartet werden darf, wenn das gesammte Verbandsleben auf eine breitere Grundlage der Oeffentlichkeit gestellt wird, dürfte keines Beweises bedürfen.

Möchte die für die Zukunft des Verbandes wichtige Maafsregel auch genügende Unterstützung finden, indem zahlreiche Angehörige desselben zum Bezuge der von ihm herausgegeben Schriften sich bereit erklären. — Bezügliche Meldungen, deren baldige Einsendung dringend erwünscht ist, damit die Gröfse der erforderlichen Auflage rechtzeitig annähernd bestimmt werden kann, sind an den derzeitigen Verbands-Sekretär, Hrn. Ingenieur Bubendey in Hamburg (Sandthorquai 18), zu richten.

Württembergischer Verein für Baukunde. 6. Versammlung am 18. April 1885. Vors. Oberbaurath v. Hänel; später Oberbrth. Leibbrand.

Nach Eröffnung der Versammlung widmet der Vorsitzende dem kürzlich hingeschiedenen Vereinsmitgliede Stadtbrth. Wolff einen warmen Nachruf, indem er den Verlust dieses als feinfühligen, fleifsigen Künstler hervor ragenden, liebenswürdigen, beschiedenen Mannes aufs Tiefste bedauert, und an dessen zahlreiche Bauwerke in Stuttgart, die Synagoge, die Hesslacher Kirche, die verschiedenen Schulgebäude, die Gewerbehalle usw.; sowie auch auswärts, besonders in Nürnberg, erinnert.

Sodann erhält Ober-Brth. Dr. v. Leins das Wort zu einigen Mittheilungen über die Konkurrenz zum Reichsgerichts-Gebäude in Leipzig.

Nach kurzer Erläuterung der Hauptforderungen des Programms, das er, längst verbreitet, als bekannt voraus setzen dürfe, weist er auf die unregelmäfsige Gestalt des Bauterrains hin, dessen Form durch den Lauf der Pleisse bedingt gewesen sei, aber so geräumig sich erwiesen habe, dass der Bau bei den meisten Lösungen noch ringsum die Grenzen der verfügbaren Fläche nicht erreicht habe. — Bei der Beurtheilung der eingesandten Arbeiten sei es erste Rücksicht gewesen, das Hauptgewicht auf die zweckmäfsige innere Eintheilung zu legen, so bestechend auch eine namhafte Zahl von Plänen durch ein stattliches Aeufsere eine vorgefasste günstige Meinung zu erwecken geeignet gewesen sei.

Die Klarheit des Programms, in dem die Gröfsen- und die Einzelmaafse der hauptsächlichsten Räume und deren Aneinanderreihung vorgeschrieben waren, hatte doch nicht verhindert, dass zahlreiche Abweichungen von diesen Bestimmungen sich ergeben hatten.

In der Einfügung der Wohnung des Gerichtspräsidenten war einige Freiheit gelassen, und während die meisten Konkurrenten dieselbe in dem Hauptbau ohne Störung der gleichmäfsigen Organisation desselben im Innern und Aeufsern untergebracht hatten, waren einige Arbeiten eingegangen, welche dieselbe in einen besonderen Gebäudekörper verlegten, der nach der schmaleren Stelle des Bauplatzes gerückt, Anlass zu einer glücklichen Gruppirung der Gebäudemassen gab.

Dass die Konkurrenten der verlangten Wartehalle des Publikums, die in der Mitte des Baues liegen sollte, ein ganz besonderes Augenmerk zuwandten und ihr eine interessante Gestaltung zu geben suchten, als einem Raume, der an keine bestimmte Geschoss-Höhe gebunden war und also auch eine stattliche Höhenentwickelung zuliefs, konnte in sämmtlichen Entwürfen beobachtet werden; dies ging bei manchen so weit, dass diese Halle förmlich die Anordnung eines Kirchenschiffs erhielt. Näher lag die in den französischen Gerichtshöfen vorhandene sogen. *Salle des pas perdus* und in einigen Plänen erstreckte sich diese Halle an der Vorderfront ihrer Länge nach, wodurch aber ihre Benutzbarkeit für die nach rückwärts gelegenen Räume beeinträchtigt wurde. Die grofse Steigerung der Höhe dieser Wartehalle hat hauptsächlich den Zweck gehabt, sie über das übrige Gebäude nambaft hervor ragen zu lassen, und leicht war ein gewisser Einfluss der mit Kuppeln bekrönten Entwürfe zum Reichstagsgebäude aus mancher der Arbeiten zu erkennen.

Auch der grofse Sitzungssaal war in vielen Entwürfen sehr sorgfältig durchgebildet und hatte die verschiedenste Lage erhalten, theils im Erdgeschoss auf der Rückseite am Ende der Wartehalle, theils im I. Obergeschoss in der Mitte der Vorderfaçade, oder auf der Mitte der nördlichen Seitenfaçade. Im ersteren

Falle war die Lage des Saalbodens theilweise auf halber Höhe des Erdgeschosses angenommen und war die Höhe des 1. Obergeschosses zu dem Saale gezogen; es entstand dadurch aber eine empfindliche Unterbrechung der Kommunikation zu ebener Erde.

Die grofse Mehrzahl der Entwürfe bewegte sich in den Formen der italienischen Renaissance, wenige in deutscher; aber auch einige Entwürfe in mittelalterlichem Stile waren zu bemerken, zum Theil in der Gestaltung von hoch aufstrebenden Burgen.

Nach Besprechung einer Anzahl der hervor ragenderen Lösungen, die Anlass gaben, auf die Lage und Einrichtung der einzelnen Saalgruppen, die Beleuchtung der Sitzungssäle, die Lage und Anordnung der Bibliothek usw. einzugehen, giebt Redner, der Mitglied der Jury war, noch ein Bild der geschäftlichen Behandlung der zu begutachtenden Projekte. Es ist daraus hervor zu heben, dass die Jury sich zur ersten Sichtung und Ausscheidung in 8 Abtheilungen gliederte, welche zunächst die Aufgabe hatten, aus dem gesammten ihnen zugewiesenen Material die besten und die schwächern Arbeiten auszuscheiden, und so einer raschen Erledigung der sehr umfangreichen Aufgabe vorzuarbeiten. Nach Ausscheidung derjenigen Arbeiten, die keine Aussicht auf engere Wahl hatten, wechselten die Referenten der 8 Gruppen, so dass jeder Entwurf von 2 Gruppen unabhängig von einander beurtheilt wurde. Die in die engste Wahl gezogenen Entwürfe wurden sodann in einer besonderen Abtheilung des Lokals neben einander aufgehängt und von der gesammten Jury behandelt. Erleichtert war die Arbeit des Preisgerichts wesentlich auch dadurch, dass das Reichsamt schon vorher sämmtliche Pläne auf ihre Uebereinstimmung mit dem Programm hinsichtlich Zahl und Maafs der Räume usw. hatte prüfen lassen. Für eine möglichst unparteiische Behandlung der ganzen Sache waren in der betr. Geschäftsordnung sehr zweckmäfsige Anordnungen getroffen. —

Der Vorsitzende dankt dem Redner für seine Mittheilungen und überträgt hierauf den Vorsitz an seinen Stellvertreter, Ober-Baurath Leibbrand.

Dieser giebt zunächst von einer Zuschrift des Reg.-Bmstr. Leuhe Kenntniss, wonach eine Anzahl von diätarisch beschäftigten Baumeistern der K. Domainendirektion ein Gesuch um Organisation des technischen Hilfsbeamten-Dienstes und Aufstellung einer Dienstanweisung für dieselben an das K. Finanzministerium gerichtet hat, und den Verein bittet, dieses Gesuch in geeigneter Weise zu unterstützen. Auf den Vorschlag des Vorsitzenden wird diese Angelegenheit zur weiteren Behandlung einer Kommission von 5 Mitgliedern überwiesen.

Hierauf spricht Baurath Rheinhard über: Torfverwerthung in dem ärarischen Steinhanser Ried, in welchem unter seiner Leitung eine Torfstreufabrik errichtet und 2 Dampf-Torfmaschinen aufgestellt worden sind. Der Torf hat hier durchschnittlich 3 m Mächtigkeit; seine Lagerung weist gegenüber den norddeutschen Torflagern die Eigenthümlichkeit auf, dass der Moostorf unter dem Brenntorf gelagert ist; nur auf einer 8,2 ha grofsen Fläche findet sich auf 2,4 m Tiefe ausschliefslich Moostorf vor. Das Liegende des Torfs ist ein gallertartiger Wiesenkalk von 3—4 m Mächtigkeit; unter diesem befindet sich Moränenkies. Das Ried liegt auf der Wasserscheide zwischen Donau und Rhein, und ist von niederen, der Molasse angehörigen Hügeln begrenzt, von welchen aus das Grundwasser der Kiesschichte zufliefst, zuweilen von hier aus den Wiesenkalk durchbricht und alsdann die Stichfelder unter Wasser setzt. Die letzteren werden daher absatzweise ausgebeutet, derart, dass zwischen 2 Feldern eine genügend starke, das Wasser abhaltende Torfwand stehen bleibt. Das Ried ist seiner Zeit etwa zur Hälfte auf nur 2 m Tiefe in ziemlich planloser Weise entwässert worden; es besteht jedoch nunmehr die Absicht, die ausgestochenen Riedflächen zu einem Sammelweiher für die Wasserwerke des Schussenthals nutzbar zu machen und zu diesem Behufe theils mittels eines offenen Grabens theils mittels einer rd. 1,5 km langen 60 cm weiten Zementröhren-Dohle einen Kanal nach dem benachbarten Ursprung der Schussen zu führen, wobei eine gröfsere Strecke mittels Tunnelung hergestellt werden müsste. In so lange die betheiligten Werksbesitzer sich jedoch nicht zur Uebernahme eines gröfseren Betrages der auf rd. 40 000 M. berechneten Baukosten verstehen, dient zur weiteren Entwässerung des Rieds eine 4pferdige Zentrifugal-Pumpe, welche sich im Kesselhaus der mitten im Ried errichteten Torfstreu-Fabrik befindet.

Oertliche Verhältnisse gestatteten eine Verlegung der Fabriklokale nebst Schuppen usw. an den Rand des Rieds nicht; eine Sandgründung wäre bei der bedeutenden Höhe der Schüttung sehr theuer zu stehen gekommen, es musste daher zur Pfahlfundation geschritten werden. Bei der Fundation des Kessel- und des Maschinenhauses wurden die Pfähle gruppenweise gestellt und mit Betonklötzen versehen bezw. verbunden, auf welchem aufser dem Kessel usw. auch die Wände und der Fufsboden des Hauses aufgesetzt wurden. Der letztere ruht auf bombirten, mit einem Betonüberzuge versehenen Wellblech und besteht aus Zementplatten. Die durchschnittlich 25 cm starken, 9 m langen Pfähle waren auf 2,5 m Tiefe gegen Fäulniss zu schützen. Dieselben wurden zu diesem Behufe auf diese Länge 2,5 m weit gebohrt, sodann wurde eine mit einer Schneide versehene, 12 cm weite Stahlkappe in das Hirnholz eingetrieben, die Kappe mit einem seitlich durch Schrauben gehaltenen Bügel versehen, das an der Kappe befindliche 3 cm weite Rohrgewinde mittels eines Schlauchs mit einer Pumpe verbunden, und durch letztere Kreosot von 14—15 % Karbolsäuregehalt mit 5 Atmosphären Druck durchschnittlich 2 Tage eingepresst. Die Röhre wurde sodann mit Kreosot fast ausgefüllt und mit einem Pfropfen geschlossen. Aufserdem wird ein offener mit Moorwasser gefüllter Graben noch um die Gebäude gezogen. Soweit die Pfahlköpfe, wie bei den Schuppen, noch zugänglich sind, ist in Aussicht genommen, von Zeit zu Zeit die Kreosotfüllung zu ergänzen. Der Preis derselben betrug pro 100 kg 12 M 50 Pf. Astiges Pfahlholz durfte nicht verwendet werden, da sowohl Kreosot, wie das probeweise verwendete Kupfervitriol durch den starken Druck durch die Aeste ausgetrieben wurden. Ein Hauptaugenmerk war in dem vorhandenen zu Aufquellungen sehr geneigten Boden, und in Anbetracht des schlechten Untergrundes auf die Standfähigkeit der Pfähle und auf ausreichend starke Verstrebungen zu nehmen, es wurden daher zuvor noch entsprechende Entwässerungsgräben gezogen, wobei letztere, um Quellungen zu verhüten in längeren Zwischenräumen absatzweise ausgehoben und das an sie anstofsende Terrain durch kleinere, senkrecht zu den Hauptgräben gezogene Gräbchen noch weiter entwässert wurde. Es kamen auch aufser bei Herstellung des tiefen Pumpensumpfs keinerlei Verschiebungen von Belang vor, und auch diese konnten ohne erhebliche Kosten beseitigt werden. — Das Kamin des für 16 Pferdekräfte bemessenen Dampfkessels der Torfstreufabrik besteht aus Eisenblech, hat 55 cm Durchmesser und 16 m Höhe, sowie einen 120 cm weiten Funkenfänger; dasselbe ist wegen der im Ried häufig auftretenden elektrischen Entladungen mit einem stark isolirten, 1 m von dem Kamin entfernten Blitzableiter versehen. Das Kamin wurde mit einer, aus verschiedenen schlechten Leitungsstoffen zusammen gesetzten Masse bestrichen. Die Dächer sind theils als Doppelpappdach, theils als Holzzement-, theils als Falzziegeldach hergestellt worden. Zur Unterbringung der Arbeiter dient eine Menage und eine Schlafhütte, in welchen etwa 36 Arbeiter Unterkunft finden können.

Bezüglich der Fabrikations-Kosten der Torfstreu ist zu bemerken, dass 100 kg Moostorf zu stechen, zu trocknen, zu häufeln und zu magaziniren, auf rd. 46 Pf. zu stehen kommen; der Arbeitslohn für die Herstellung von rd. 70—80 Torfstreuballen beträgt pro Tag 18 M.; die gesammten Anlagekosten einschl. der Zentrifugal-Pumpe, einer Werkstätte für Schlosser und Wagner und einer Menagehütte usw. sind zu rd. 40000 M. anzuschlagen.

Ein Ballen Torfstreu von 0,75 cbm Inhalt wiegt 175 kg; ein gleich grofser Ballen Torfmull 225 kg. Zu jedem Ballen sind rd. 1,1 kg Draht No. 9 engl. Lehre im Werth von 19 Pf, und aufserdem 6 Latten im Werth von rd. 24—25 Pf erforderlich. Die letzteren werden zum Theil mittels einer Kreissäge aus Hopfenstangen hergestellt und viertel- und halbkreisförmig ge-ägt, wobei Stangen bis zu 5 cm Ablass noch Verwendung finden. Kessel- und Dampfmaschinen nebst Pumpe, sowie die zweite in diesem Jahr neu aufgestellte Dampf-Torfmaschine wurden von der Maschinenfabrik Esslingen, die Torfstreu-Pressen nebst Zubehör (Reifswolf und Elevator) von A. Beeck & Cie in Oldenburg geliefert. Die Arbeiter in der Torfstreu-Fabrik erhalten zum Schutz gegen den Torfstaub, mit Gaze und Baumwolle versehene Respiratoren und Schutzbrillen. Zum Schutz gegen Feuersgefahr ist ein Annihilator von Bauer in Bonn beschafft worden. Bezüglich der Dampf-Torfmaschinen ist nichts besonderes zu bemerken. Dieselben erzeugen täglich rd. 5000 Stränge von je 2 m Länge und jährlich zusammen rd. 56 000—60 000 z Maschinentorf. Es ist hier noch zu erwähnen, dass die Bretterdächer über diesen Maschinen zum Schutz gegen Brand mit einem Anstrich aus Mennige und Wasserglas versehen wurden, welcher sich wohl bewährt hat.

Das zum Waschen und Spülen erforderliche, sehr harte, etwas Schwefelwasserstoff enthaltende Wasser wird von 2 abessynischen, in den Kies versenkten Brunnen geliefert, das zum Kochen und Trinken bestimmte Wasser muss dagegen in das Ried geführt werden. Zum Transport der Rohmaterialien in die Schuppen und zur Fabrik sind rd. 5 km aus Stahlschienen bestehende Rollbahnen vorhanden. Die Verbindung der Gleise geschieht fast ausschliefslich mittels eiserner, auf Kugel laufender Drehscheiben. Das Schienengewicht beträgt 4,7 kg pro m, die Entfernung der Schwellen 95 cm, die Spurweite 74 cm.

XV. Jahres-Versammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasser-Fachmännern. Dieselbe wird in den Tagen des 15.—18. Juli in Salzburg abgehalten werden. Das Programm ist ein sehr reichhaltiges. Es umfasst, neben dem ausreichend bedachten festlichen Theile folgende Verhandlungs-Gegenstände: Ueber Rohrlegungen für Gas und Wasser: Ref. Hr. A. Hegener — Cöln. — Prüfung von Gasleitungen auf Dichtigkeit. — Ueber den Geruch des Leuchtgases; Ref. Hr. Dr. Bunte — München. — Erfahrungen und Versuche mit trockenen Gasmessern; Ref. Hr. Reg.-Rath Dr. Löwenherz — Berlin. — Webers Photometer; Ref Hr. Haensch — Berlin. — Bericht der Kerzen-Kommission; Ref. Hr. A Thomas — Zittau. — Erfahrungen mit der Amylacetat-Lampe. — Apparat zur Bestimmung des spezif. Gew. u. Druckes von Gasen u. Dämpfen; Ref. Hr. Lux — Ludwigshafen. — Ventilation mit Gas beleuchteter Räume; Ref. Hr. Geh. Komm.-Rath Oechelhäuser — Dessau. Antrag dazu: Erlass eines Preisausschreibens über die besten Mittel und Anordnungen um 1) die übergrofse Erwärmung der Zimmer durch das Gaslicht zu verhindern, 2) die Abführung der Verbrennungsprodukte zur Ventilation der Zimmer nutzbar zu machen. — Das Wassergas-Glühlicht; mit Demonstrationen. — Ueber graphische Durchmesser-

Bestimmung von Wasserleitungen; Ref. Hr. A. Thiem—Berlin. — Ueber den in Wasserleitungen nöthigen Druck mit Rücksicht auf Feuerlösch-Zwecke; Ref. Hr. A. Thiem—Berlin und Hr. E. Grahn—Coblenz. — Ueber mikroskopische Wasseruntersuchungen; Ref. Hr. Prof. Dr. Harz—München. — Ueber Zulässigkeit galvanisch verzinkter Schmiedeisenrohre f. Wasserleitungen; Ref. Hr. J. Dauscher—Salzburg. — Anschluss von Klosets an Hochdruck-Wasserleitungen; Ref. Hr. J. Dauscher—Salzburg. — Zweck und Art der Errichtung von Versuchsanstalten f. elektrische Beleuchtung; Ref. Hr. A. Fischer—Berlin. — Ueber Koke-Verwerthung und Koke-Zerkleinerung. — Ueber Gaswasser-Verarbeitung; Ref. Hr. Dr. Feldmann—Bremen. — Ueber die Entwerthung der Ammoniak-Salze. — Bericht der Kommission für Statistik der Betriebs-Zahlen von Gaswerken; Ref. Hr. Schultze—Chemnitz. — Ueber Intensiv-Gasbrenner f. private und öffentliche Beleuchtung; Ref. Hr. H. Schmitt—Mainz. — Bericht der Kommission für Verwendung des Gases zu Koch- und Heizzwecken.

Mit der Versammlung wird eine Ausstellung fachlicher Gegenstände, namentlich Projekte ausgeführter Anlagen verbunden sein. Ausflüge sind in Aussicht genommen nach Fürstenbrunn, Hellbrunn, Aigen, Berchtesgaden und Königsee. Gäste sind willkommen, ebenso Damen. Anmeldungen zur Theilnahme sind bis 1. Juli an den Ortsausschuss z. H. des Hrn. Bürgermeister Biebl zu richten. —

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem städtischen Museum (Kestner-Museum) in Hannover. In dieser Konkurrenz (vergl. auch S. 48 u. 60 d. Bl.) ist dem Projekte mit dem Motto „Ausführbar", Verf. Prof. Hubert Stier in Hannover, der 1. Preis im Betrage von 2000 *M.* und dem Projekte mit dem Motto „blauer Kreis", Verf. Reg.-Bmstr. G. Hartung zu Berlin, der 2. Preis im Betrage von 1000 *M.* zugesprochen worden. Es ist ferner das Projekt mit dem Motto „*per aspera*" mit dem Bemerken zum Ankauf empfohlen, dass es leider zu theuer sei, um für die fixirte Bausumme ausgeführt zu werden, dass es aber die künstlerisch und praktisch beste Arbeit sei und deshalb zur Unterlage für die Bauausführung empfohlen werde. Zum ferneren Ankauf wurden die Projekte mit dem Motto „*Maecenas*" und „in trüben Stunden" den städtischen Kollegien empfohlen.

Preisbewerbung für Entwürfe zu 3 neuen katholischen Kirchen in München. Unserer kurzen Mittheilung über das Ergebniss der Preisvertheilung (S. 244) lassen wir eine Charakteristik der 9 siegreichen Entwürfe folgen, welche wir der „Kunstchronik" entlehnen.

A. Entwürfe für die Pfarrkirche St. Benno.

1. L. v. Abbema in Düsseldorf. Frühgothische dreischiffige Hallenkirche ohne Emporen. Zwei Glockenthürme an der Vorderfronte und ein Zentralthurm über dem Querschiff. Baumaterial; Sandstein mit Ziegeluntermauerung.

2. L. Becker in Mainz. Dreischiffige frühgothische Hallenkirche mit nur wenig über die Seitenschiffe hinaus ragendem Querschiff. Besonders stark betonte Choranlage. Hauptthurm mit geschlossenem Helm. Ueber dem Querschiff ein kleiner Zentralthurm. Im Innern grofse Flächen für Wandgemälde. Material in der Hauptsache Backstein.

3. L. Romeis, Professor in München. Romanischer Bau mit zwei Thürmen an der Giebelfronte und einem Zentralthurm. Hohes Mittel- und zwei viel niedrigere Seitenschiffe. Material Backstein. Anlehnung an den Dom in Speyer.

B. Entwürfe für die Pfarrkirche St. Maximilian.

1. H. Schmidt, Professor in München. Frühgothischer Backsteinbau. Grundform das lateinische Kreuz. Vierungsthurm. Reicher figürlicher Schmuck an der Fronte, im Innern der Vierung und im Chor. Wandflächen für Gemälde.

2. Flügge und Nordmann in Essen, zugleich für die Pfarrkirche St. Paul. Basilikaanlage mit Querschiff. Niedrig liegende Seitenschiffe. Thurmhalle mit drei Portalen. Back- und Werksteine.

C. Entwürfe für die Pfarrkirche St. Paul.

1. Friedr. Thiersch, Professor in München. Gewölbte dreischiffige Basilika mit einfachem Querschiff, die Seitenschiffe mit Quertonnen gedeckt, Haupt- und Querschiff mit Kreuzgewölben. Die Einzelheiten im Stil der Frührenaissance. Wandflächen für Bilderschmuck. Material Hau- und Backstein.

2. Beisbarth, Inspektor in Stuttgart. Romanischer Bau mit Querschiff. Ueber der Vierung innen überhöhte Kuppel, aufsen nur ein niedriger fein gegliederter Tambour. An den Aufsenenden des Querschiffs Thürmchen. Die drei Schiffe mit Tonnengewölben abgeschlossen. Chorwölbung für Wandmalereien berechnet. Material Back- u. Haustein, für sämmtl. Kapitelle Bronze.

3. Clemens Rühl in Mainz. Basilikale Anlage mit hochgeführtem Mittelschiff, Transept und halbrund geschlossenem Chor. Ueber der Vierung eine Kuppel und an der Giebelfronte zwei mit Kuppeln gekrönte Glockenthürme. Material Back- und heller Sandstein.

4. Georg Hauberrisser, Professor in München. Grundanlage die einer römischen Basilika mit Querschiff und Vierungsthurm. Stilformen des Ueberganges und der Frühgothik. Baumaterial Sandstein und Ziegel.

Der Verfasser des bezügl. Artikels ist mit dem Gesammt-Ergebniss der mit nicht weniger als 96 Entwürfen beschickten Konkurrenz nicht ganz zufrieden; er billigt es nicht, dass die Mehrzahl derselben die Stilformen der Frühgothik zeigen, während doch die Kirchen Altmünchens spätgothische Backsteinbauten seien und wünscht, dass in den endgiltig anzunehmenden Arbeiten vorzugsweise auf Flächen zur Aufnahme monumentaler Wandmalereien Rücksicht genommen werden möge. — Von mehren Seiten erhalten wir lebhafte Klagen darüber, dass das Preisgericht auch bei dieser Bewerbung es nicht für nöthig gefunden habe, seinen Urtheilsspruch durch ein eingehender begründetes Gutachten zu erläutern.

Die Preisbewerbung für Entwürfe zu frei stehenden Arbeiterhäusern auf dem Lande, die wir auf S. 60 d. lfd. Jhrg. ankündigten, ist nunmehr zur Entscheidung gelangt. Indem wir uns vorbehalten, nach Einsicht der in Aussicht gestellten Veröffentlichung vielleicht nochmals auf das sachliche Ergebniss der Konkurrenz zurück zu kommen, nehmen wir vorläufig nur davon Kenntniss, dass seitens der Preisrichter 6 Preise 1. Klasse zu je 300 *M.*, 4 Preise 2. Klasse zu je 250 *M.* und 6 Preise 3. Klasse zu je 200 *M.* vertheilt worden sind. Die Namen der durch Preise ausgezeichneten Architekten, die bis auf 2 Norddeutsche und 1 Wiener ausschliefslich der Schweiz und Süddeutschland angehören, wolle man im Anzeigebl. d. No. 49 nachlesen.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Krieger- und Sieges-Denkmale in Neuwied. (Siehe S. 292 d. Bl.) Der mit Anerkennung erwähnte Entwurf unter dem Motto „Patria" ist von dem Architekten W. Volkhart in Düsseldorf verfasst.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu der Pfarrkirche St. Anna in München, die anscheinend auf Münchener Architekten beschränkt war, haben unter 7 eingegangenen Entwürfen diejenigen der Hrn. G. Seidl, Prof. H. Schmidt und Wintergerst & Häusler die ausgesetzten 3 Preise erhalten.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einer Einbanddecke für K. E. O. Fritsch, Denkmäler deutscher Renaissance. Zu der in No. 30 dies. Bl. ausgeschriebenen Konkurrenz waren 7 Entwürfe eingegangen. Trotz des grofsen Fleifses und Geschickes, die von den Verfassern aufgewendet worden waren, konnten die Preisrichter doch keinen derselben als zur unmittelbaren Ausführung geeignet anerkennen, da zum Theil den gewählten Motiven der Reiz der Originalität fehlte, zum Theil die Technik des Calico-Druckes zu wenig berücksichtigt und die Durchführung eine zu feine war. Derjenige Entwurf, der in allen diesen Beziehungen am höchsten stand und zugleich die im Preisausschreiben ausdrücklich betonte Forderung der Einfachheit am meisten berücksichtigt hatte, war leider in der Ausführung nur skizzenhaft gehalten und in seinen einzelnen Partien nicht gleich gelungen. Da sich jedoch erwarten liefs, dass es dem Verfasser gelingen werde, bei nochmaliger Bearbeitung seines in der Gesammt-Anlage trefflichen und für die Ausführung am meisten geeigneten Entwurfs die demselben vorläufig noch anhaftenden Mängel zu beseitigen, so nahmen die Preisrichter keinen Anstand, ihm in der Erwartung, dass er sich zu einer solchen nochmaligen Bearbeitung bereit finden werde, den ausgesetzten Preis von 400 *M.* zu ertheilen. Die Eröffnung des Motto-Umschlages ergab als Verfasser Hrn. Architekten Otto Rieth in Berlin.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einer Versuchs- und Lehranstalt für die Gährungsgewerbe und Stärkefabrikation in Berlin. Die von uns auf S. 540 Jbrg. 1884 u. Bl. besprochene Preisbewerbung, an der, wie zu erwarten war, nur wenige Firmen sich betheiligt hatten, ist nach Ablauf der unter diesen eröffneten engeren Konkurrenz nunmehr zum endgiltigen Abschluss gelangt. Es sind hierbei die im Folgenden aufgeführten Firmen, welche bereits in der Vorkonkurrenz den ersten und einzigen Preis für ein Gesammtprojekt erhalten hatten, abermals als Sieger hervor gegangen:

W. Angele, Civil-Ingenieur und Maschinenfabrikant, Berlin. (Stärke-, Stärkezucker-, Dextrin- und Essigfabrik und Kesselanlage),

Germania (vorm. A. G. Schwalbe & Sohn), Maschinenfabrik, Chemnitz. (Brauerei und Mälzerei),

Havestadt & Contag, Regierungs-Baumeister, Berlin. (Bauliche Anlagen und Gesammtdisposition),

Heinrich Hencke & Co., Grüneck bei Freising. (Futtertrockenanstalt),

Venuleth & Ellenberger, Maschinenfabrik, Darmstadt. (Brennerei und Presshefefabrik.

Das dem für die Anlage bereits gesicherten Grundstück am Lehrter Güterbahnhof angepasste Gesammtprojekt der genannten Firmen ist nunmehr den betreffenden Ministerien als Grundlage für die Ausführung überreicht worden. Die erforderlichen Mittel sollen dem Vernehmen nach bereits in den nächsten Staatshaushalt eingestellt werden und dürfte die Errichtung der für die Hebung der landwirthschaftlichen Industrien äufserst segensreichen Anstalt, die einem längst empfundenen Bedürfniss abzuhelfen bestimmt ist, schon für das nächste Jahr zu erwarten stehen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der neue Ausbau der Parochial-Kirche zu Berlin.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 309.)

Am 15. März d. J. wurde die Parochial-Kirche in der Klosterstrafse zu Berlin nach einem neuen Ausbau der Innen-Räume wiederum dem Gottesdienste übergeben.

Das durch das Glockenspiel des Thurmes (die „Sing-Uhr") volksthümliche Gotteshaus, einst die Hauptkirche der reformirten Gemeinde, ist von jeher Gegenstand besonderer Verehrung und Beliebtheit für das ältere Berlin gewesen. Seine nunmehr 190jährige Vergangenheit gewährt das Bild einer unabhängig-kräftigen Selbstverwaltung; die pietätvoll erhaltenen Denkmale des kleinen Begräbnissplatzes, der Gruftgewölbe und der Vorhalle[1] bewahren das Andenken an Persönlichkeiten, deren Namen mit den Geschicken des Vaterlandes und der Hauptstadt eng verknüpft sind; und im Wechsel der Zeiten, auch nachdem der Uebertritt der reformirten Gemeinde zur Union erfolgt war, ist die Kirche unter der Leitung glaubenseifriger und wissenschaftlich gebildeter Männer stets die Stätte einer segensreichen Wirksamkeit geblieben. Nicht minder aber verdient die Kirche als Bauwerk unser volles architektonisches Interesse, insofern sie der erste in Berlin nach italienischen Vorbildern ausgeführte kirchliche Zentralbau ist. Der Innenraum zeichnet sich in seiner klaren Gliederung durch ruhig-schöne und grofsartige Wirkung aus; der im Barockstil durchgebildete Thurmbau an der Westfront aber darf nach Gesammt-Verhältnissen, Architektur-Details und besonders Umriss-Linie ohne Zweifel zu den schönsten der älteren Baudenkmale Berlins gezählt werden.

Es möge gestattet sein, hier zunächst die Baugeschichte der Kirche[2] kurz zu berühren.

Der Bau wurde, nachdem die reformirte Gemeinde Berlins mit Bewilligung des Kurfürsten Friedrich's III. die Baustelle für 19 155 ℳ erworben hatte, mit den vom Hofe, der Stadt, der Schweiz und verschiedenen reformirten Hauptstädten Deutschlands beigesteuerten Geldmitteln im Jahre 1695 nach dem Entwurf Joh. Arnold Nehring's begonnen und nach dessen Tode unter Leitung Grünbergs ausgeführt. Der in verschiedenen älteren Abbildungen erhaltene Nehring'sche Entwurf,[3] welchem ein Kuppelquadrat mit 4 angefügten, innen nach der Kreislinie, aufserhalb zehneckig geschlossenen Halbkuppeln zu Grunde liegt, hat sein Vorbild in der von Bramante anfangs des 16. Jahrhunderts erbauten Kirche *S. Maria della consolazione* zu Todi[4] und stimmt mit den Hauptgrundriss-Maafsen derselben annähernd überein. Es betragen: die Spannweite der grofsen Gurtbögen = 15,43 m; der Durchmesser des Kuppel-Quadrats = 18,20 m; die Gesammtlänge der beiden Hauptaxen im Lichten = 37,35 m; der Radius der Absiden = 8,03 m. Die Höhen betragen vom Fufsboden bis zum Kämpfer der Gewölbe 8,45 m, bis zum Scheitel der Vierungsbögen 15,15 m und bis zum Scheitel der mittleren Kuppel 17,58 m.



Denkmünze, geprägt zur Grundsteinlegung der Parochialkirche in Berlin am 15. August 1695.

Dieser Grundplan ist in der Ausführung genau fest gehalten. Dagegen wurde bei derselben der von Nehring geplante Aufbau, welcher ebenfalls Motive des oben genannten Bauwerks enthält, wesentlich verändert. Jener hat im Kreuzpunkt der bogenförmig geschlossenen Kuppeldächer einen massiven in Barockformen gestalteten Thurmaufbau; an der West-Front aber einen dreitheiligen giebelgekrönten Portal-Vorbau, dessen Gebälk um die ganze Kirche herum gekröpft ist und an der Vorhalle sowohl wie an sämmtlichen Polygon-Ecken von korinthischen Wandsäulen gestützt wird. Das über diesem Gebälk bis zur Dachtraufe verbleibende Halbgeschoss wird durch gekröpfte Eckpilaster belebt, welche in vasenförmigen Aufsätzen endigen.

[1] Eine Beschreibung befindet sich in der Zeitschrift „Der Bär" Jahrgang 1885, No. 15 und 16.

[2] Siehe Nicolai, Beschreibung der Residenzstädte Berlin und Potsdam. III. Auflage 1776. — Berlin u. s. Bauten I, 2 pag. 121.

[3] Denkmünze, geprägt bei der Grundsteinlegung 1695. (Kgl. Münz-Kabinet.) — Kupferstiche: *Ichnographia et Orthographia templi etc.* (Sam. Blesendorf sculps.) Wir geben hier als die für die Gesammt-Anordnung zuverlässigste, wenn auch in den Einzelheiten freilich nicht genügende Darstellung ein Abbild der Denkmünze.

[4] Nach eigener Aufnahme publizirt von P. Laspeyres 1868.

Die Grenzen zwischen Malerei und Plastik und die Gesetze des Reliefs.

(Schluss.)

Es ist eine auf den ersten Blick vielleicht auffallende Thatsache, dass sich die germanische Mythologie so überaus spröde für die Verbildlichung durch die Plastik erweist. Es erklärt sich dies aber leicht durch den eminent malerischen Geist, von dem dieselbe im Gegensatz zu dem plastischen Charakter der griechischen Mythologie durchweht ist.

Die mannichfachen Aehnlichkeiten und Parallelen zwischen griechischen und nordischen Mythen weisen auf eine gemeinsame Quelle beider hin. Wir haben dieselbe vielleicht in einem alten indogermanischen Naturmythus zu suchen, der den Streit und die Versöhnung zwischen Erde und Himmel im Gewittersturm, den Kampf des Lichtes gegen die Finsterniss im Wechsel von Tag und Nacht, im Wandel der Jahreszeiten, im Erliegen und Wiedererwachen des Frühlings schilderte. In der nordischen Mythologie hat sich diese meteorologische Grundstimmung erhalten, und eben hierin ist der durchaus malerische Charakter derselben begründet, während die griechische Mythologie die ursprünglichen Gestalten ihrer grotesken Formen entkleidet und zu schönen Menschlichkeiten verkörpert hat.

Der den Blitzstrahl schleudernde gewaltige Zeus, wie er uns in der (doch so augenscheinlich auf einen ursprünglichen Naturmythus zurück weisenden) Gigantomachie entgegen tritt, ist eine durch und durch plastische Gestalt. Allvater Wotan dagegen mit dem einen blitzenden Sonnen-Auge, über das sich der die Wolken verbildlichende graue Filzhut breitet, um die Schultern den blauen Mantel geschlagen, der den Himmel versinnlicht, ist eine durchaus malerische Erscheinung. Wenn die Walküren auf schnaubenden Wolkenrossen mit „Hojotoho" und „Heiaha" durch die Lüfte sausen, — wenn der Göttervater Wotan den flammenzüngelnden Loge ruft, die wabernde Lohe um die in Schlaf geküsste Walküre zu zünden, — das sind malerische Bilder, für die der Meissel vergebens nach einem Ausdruck sucht. Es ist als einer der glücklichsten Gedanken Richard Wagners, des Meisters malerischer Empfindung, zu bezeichnen, dass er diese Gestalten der altgermanischen Göttersage in die ihnen geistesverwandte malerische Kunst, und zwar in dasjenige Spezialgebiet derselben, das vor allem zur Darstellung glänzender Licht- und Lufteffekte berufen und befähigt ist, die theatralisch-dekorative Kunst, eingeführt hat.

Aus dem Urtypus des Loge hat die griechische Kunst die herrliche Gestalt des Prometheus geschaffen. Wem treten da nicht jene zwei prächtigen Verbildlichungen der Prometheus-Sage vor die Seele, an denen wir seit kurzem Gelegenheit hatten, Auge und Geist zu weiden? ich meine Eduard Müller's Prometheus in der National-Galerie und Arnold Böcklin's Prometheus in der jüngsten akademischen Ausstellung. Welch ein Gegensatz in der Auffassung zwischen beiden Werken! Müller giebt uns den edlen Titanen als den Idealmenschen, zu dem ihn der griechische Genius gebildet hat. Seine Total-Auffassung ist eine rein plastische. Böcklins Auffassung dagegen ist eine durchaus malerische. Er übersetzt den Mythus zurück in das ihm ursprüngliche Vorstellungsgebiet, indem er den Titanen mit der über den Bergen lagernden Gewitterwolke identifizirt, die der Erde das dem Himmel geraubte Feuer geschenkt hat. Ich wüsste in der That kaum ein schöneres und interessanteres Beispiel für die plastische und malerische Auffassung und Behandlung eines und desselben Stoffes als Müllers und Böcklins Prometheus. —

Kehren wir nach diesen Abschweifungen wieder zurück zum Relief und dessen Stilentwickelung.

Wir haben gesehen, wie wir in der Entwickelung des grie-

Es scheint, dass man zunächst auch diesen Aufbau zur Ausführung bringen wollte. Im Laufe des von Grünberg geleiteten Baues jedoch stürzte, wie berichtet wird, i. J. 1698, — sei es aus Gründen von Ausführungs-Fehlern oder wegen Mangels ausreichender Widerlager — das mittlere Kuppelgewölbe zusammen und da man nicht wagte, dasselbe zum zweiten Male massiv herzustellen, so musste auch der Zentral-Thurm fortfallen. Die Kuppel wurde nun in der noch heute bestehenden hölzernen Bohlenkonstruktion mit Verschalung, aufgelegten Diagonalrippen und Rohrputz ausgeführt; während die 4 Seitenkuppeln massive Gewölbe haben. Die Dächer wurden in einfacher grader Walmform geschlossen; an die Stelle der korinthischen Ecksäulen traten derbe Strebepfeiler und die Façaden erhielten nun jene überaus nüchterne Detaillirung, welche heut an der Nord-, Ost- und Südfront der Kirche wenig ansprechend ins Auge fällt.

Vermuthlich regte die mehr als anspruchslose Gesammterscheinung des in solcher Form 1703 fertig gestellten Bauwerks in dem kunstliebenden Könige den Plan zur Erbauung der prächtigen Thurmfaçade an. Ein zunächst von Grünberg aufgestellter Entwurf[5] kam nicht zur Ausführung; vielmehr wurde derselbe nach dem Tode des Meisters von Gerlach im wesentlichen nach den später angenommenen Motiven umgearbeitet, dann aber nochmals durch Einfügung eines Geschosses für die Unterbringung des erwähnten Glockenspiels[6] abgeändert. Die Ausführung erfolgte endlich unter König Friedrich Wilhelm I. von 1713—1715 und damit gewann die Kirche diejenige Gesammterscheinung, welche sich heute in den Hauptsachen unverändert dem Blick darbietet.[7] Der quadratische Thurm ist über dem Façaden-Unterbau auf 21 m Höhe massiv, weiter hinauf in Holz und Metall konstruirt und misst im ganzen vom Kirchenfufsboden bis zur Spitze = 59,50 m.

Die Innenräume sind im Lauf der Zeit mehrfachen Umbauten unterzogen worden, bei welchen durchgehends mehr das Streben nach möglichster Ausnutzung des Platzes, als die Rücksicht auf würdige Raumgestaltung mafsgebend gewesen zu sein scheint. Dass Emporen von vorn herein beabsichtigt waren, dürfte angesichts der sehr tief liegenden Fensterbrüstungen fraglich sein: jedenfalls war, wie aus älteren Aufnahmen hervor geht, bereits in der 1. Hälfte dieses Jahrhunderts eine Emporen-Anlage vorhanden, welche sich, da die Stützenreihen konzentrisch an den Umfassungs-Wänden hinliefen, verhältnissmäfsig günstig dem Raum unterordnete. Aber auch diese Emporen-Anlage ist bei dem letzten umfassenden Ausbau der Jahre 1838 und 39 wieder beseitigt und durch die in Fig. 1 angedeutete wenig glückliche Anlage ersetzt worden. Mit ihrem gradlinigen Abschluss alle Absiden füllend, in der Ostnische zu Sakristei und Nebenräumlichkeiten ausgebaut, dazu in roher Weise die Fensteröffnungen durchschneidend, beeinträchtigte sie wesentlich die einheitliche Wirkung des Raumes.

Es war daher mit Genugthuung zu begrüfsen, dass, als anfangs vorigen Jahres bauliche Mängel umfangreiche Herstellungs-Arbeiten im Abputz, Anstrich usw. nothwendig machten, die Gemeinde den Entschluss fasste, gleichzeitig (so weit die Mittel reichten) eine architektonisch würdigere Gestaltung des Innern vorzunehmen. Die Unterzeichneten, zu einem Gutachten aufgefordert, hatten die Freude, ihre Vorschläge fast durchgehends genehmigt zu finden und mit Ausführung derselben betraut zu werden.

Zunächst galt es, den Haupteingang in der Axe der Kirche entsprechend wieder herzustellen. Der Vorraum (*b*) zwischen Thurmhalle und Spitze, welcher im Fufsboden die Versenkung zu den Gruftgewölben enthält, wurde bisher nur durch die beiden Seitenthüren von den Treppenräumen (*c*) durchschnitten, während die in Form und Gröfse allerdings aussergewöhnliche Hauptthür nach der Thurmhalle stets geschlossen blieb. Dieser Vorraum ist nunmehr von einer alten, in 3,7 m Höhe eingezogenen Balkendecke befreit, mit einem Rundbogen-Tonnengewölbe in 5,90 m Scheitelhöhe ausgestattet, sodann mit einer neuen zweiflügligen Eingangsthür und innen mit verglasten Pendelthüren, beide mit Rundbogen-Oberlicht, versehen worden.

Ein zweiter Hauptpunkt betraf die Emporen. Die von uns vorgeschlagene gänzliche Beseitigung derselben wurde allseitig anstandslos genehmigt, da die durchschnittliche Besuchsziffer der Kirche den Verlust der Emporenplätze (welcher übrigens durch veränderte Gestühl-Anordnung zur ebenen Erde zum Theil wieder ersetzt worden ist) angängig erscheinen liefs. So gelang es vor allem, den Raum in seiner einheitlichen Wirkung wieder zur Geltung zu bringen.

Als Folge ergab sich sodann die Ausbildung der östlichen Absis als Altar-Nische. Der Fufsboden des Raumes wurde nach Schliefsung des östlichen Neben-Einganges um 3 Stufen erhöht und nun mit einem neuen Altar-Aufbau (siehe Durchschnitt Fig. 3) ausgestattet, welcher nach einfachen Motiven der Façaden-Architektur entworfen, in Alt-Warthauer Sandstein mit Zuhülfenahme von Elsasser Kalkstein für die ornamentalen Theile und von Stuck-Marmor für Säulen und Rückwand ausgeführt ist. Für seine Aufstellung war die Rücksicht auf möglichst allseitiges Sichtbarbleiben des Predigers maafsgebend, während gleichzeitig der nöthige Platz für den Umgang und ein entsprechender Vorraum für kleinere kirchliche Feierlichkeiten verbleiben musste.

Da die vorhandene in reichen Barockformen gestaltete und mit vortrefflichen Holzschnitzereien geschmückte Kanzel (dieselbe dürfte etwa um 1730 erbaut sein) selbstverständlich beizuhalten war, so musste von einem erneuten Versuch der von alters her gebräuchlichen zentralen Aufstellung und Kombination mit dem Altar (siehe Fig. 1) Abstand genommen werden; die Kanzel hat nunmehr, gründlich hergestellt und

[5] Siehe Kupferstiche von Corvinus (Sammlung von Hr. Wolff (Augsburg) im Königl. Kupferstich Kabinet.

[6] Das i. J. 1700 in Holland erkaufte Glockenspiel (37 Glocken), ursprünglich für den Schlüter'schen Münzthurm bestimmt, wurde nach der Katastrophe von 1706 vom König der Parochial-Gemeinde geschenkt und nach erfolgter Umarbeitung 1715 im Thurm aufgehängt.

[7] Siehe Gerlach *oeuvres etc.* H. II. 1—3.

---

chischen Reliefs nur einen Fortschritt von der ebenflächigen Konturenzeichnung zur plastischen Wirkung der Flächenwölbung, dagegen kein Ausgehen auf malerische Wirkung wahrzunehmen vermögen. Erst die hellenistische Kunst wendet sich der Romantik zu und überschreitet die Grenze. Erst sie überträgt namentlich die landschaftliche und architektonische Inszenirung aus der Malerei ins Relief, wie wir dies z. B. am Telephos Fries des pergamenischen Altarbaues wahrnehmen. Die konsequente Entwickelung dieses malerischen Prinzips erfolgte dann in den römischen Triumphal-Reliefs mit ihren ausgedehnten, mehrfach geschichteten Inszenirungen, in denen sich jedoch die figurale Formenschönheit, welche die griechische Kunst zu so hoher Vollendung ausgebildet hatte, mehr und mehr verlor.

Die Renaissance knüpfte an das römische Triumphal-Relief an. Die malerische Inszenirung blieb. Aber innerhalb derselben erfolgte eine Wiedergeburt im Geiste griechischer Formenschönheit. Lorenzo Ghiberti war es, der diese That vollbrachte. Seine Bronzereliefs an den östlichen Thüren des Baptisteriums zu Florenz bilden das prächtige Gesellenstück, mit dem sich die frühlingsfrohe Zeit der Renaissance einführte.

Die malerische Inszenirung erfuhr durch Ghiberti ihre Ausbildung zur letzten Konsequenz. Die Erforschung des geometrischen Gesetzes der Perspektive bildete damals die Tagesfrage. So darf es nicht überraschen, dass Ghiberti auch im Relief die Szenerie nach perspektivischen Prinzipien behandelte. — Strenge genommen kann man freilich nicht sagen, Ghiberti habe die Perspektive von der Malerei entlehnt und ins Relief hinüber getragen. Es ist wohl zu beachten, dass weder vor noch gleichzeitig mit Ghiberti ein Werk der Malerei existirte, in dem das Charakteristische der perspektivischen Formgebung mit solcher Schärfe und Klarheit zum Ausdruck gekommen wäre, wie in Ghibertis Reliefbildern. Es liegt die überaus interessante Thatsache vor, dass auch hinsichtlich der perspektivischen Formgebung die Plastik die Lehrmeisterin ihrer jüngeren Schwester, der Malerei gewesen, und es ist nicht zu gewagt, die Hypothese aufzustellen, dass Ghiberti der eigentliche Begründer der geometrischen Perspektive war.

Es ist ein hoher Genuss, den die geometrische Klarheit und Formvollendung der Ghibertischen Werke gewährt. Und doch vermag dieser Genuss nicht bis zum Gefühl vollkommenster Befriedigung durchzudringen. Es ist, wie wenn eine feindliche Hand verwirrend in die harmonische Ordnung der Linien hinein greifen, und die reine Stimmung im Entstehen zerstören würde.

Die Licht- und Schattenwirkung ist es, welche diese Störung bewirkt. Die Schatten werden durch die natürliche Beleuchtung von aufsen erzeugt, sie sind nicht reliefistisch mit umgeformt, wie es sein sollte, und treten daher mit den reliefistischen Verkürzungen in direkten Widerspruch. Die Abschattirungen der gewölbten Flächen sind falsche, und auf die Szenerie des Hintergrundes fallen Schlagschatten, die ebenso widerwärtig wirken, wie wenn etwa bei einer theatralischen Dekoration in Folge einer fehlerhaften Anbringung der Lampen der dunkle Schlagschatten eines Schauspielers auf die fernen duftigen Berge des Hintergrundes fällt und dieselben als ebene Wand entlarvt. Schon Leonardo da Vinci hat auf diese fehlerhafte Schattenwirkung der Renaissance-Reliefs aufmerksam gemacht.

Eben die Fortführung des malerischen Reliefstils bis zur letzten Konsequenz zeigt am augenfälligsten die Nothwendigkeit der Einhaltung der natürlichen Grenzen der Plastik, die dadurch bedingt sind, dass die Plastik nicht wie die Malerei das Licht in sich selbst hat, sondern es von aufsen entlehnen muss. Wenn Michel Angelo über Ghibertis Thüren das Urtheil fällte, sie seien würdig, die Pforten des Paradieses zu sein, so mögen wir dies so deuten, dass sie mit unseren irdischen Beleuchtungs-Verhält-

mit einer neuen Treppe versehen, ihren Platz in der Diagonale vor dem südöstlichen Kuppelpfeiler erhalten. — Es mag hierbei sogleich erwähnt werden, dass weder durch diese neue Kanzelstellung, noch durch den Fortfall der Emporen die Akustik der Kirche merklich gelitten hat, wie anfangs befürchtet wurde; allerdings ist dieselbe, so weit es die Kanzel belangt, nicht an allen Punkten des Raumes gleichmäfsig gut, dagegen klingt sowohl die Orgel wie der Gesang von der Orgelbühne herab durchaus rein und von störenden Schallwellen ungetrübt.

Die durch Freilegung der Ostnische wegfallenden Sakristei-Räume wurden in Anbauten beiderseits vom Ostchor (Fig. 2) untergebracht. Der Fufsboden derselben liegt 1 Stufe über Strafsengleiche, während 5 Stufen zum Altarraum empor führen. Beide Räume, auch unmittelbar von aufsen zugänglich, haben eine lichte Höhe von 3,60 m erhalten; eine Ueberwölbung musste leider wegen der geringen unterhalb der Fenstersohlbänke verfügbaren Höhe unterbleiben. — Die beiden Seiten-Eingänge der Kirche in der Nord- und Süd-Axe sind umgestaltet und mit neuen verglasten Windfängen versehen.

In der westlichen (Eingangs-) Absis wurde aufser der Empore auch die alte sehr beschränkte, auf derben Holzstützen ruhende Orgelbühne beseitigt und dafür in 5,80 m lichter Höhe eine neue von eisernen Säulen getragene Orgel-Empore mit amphitheatralisch geordneten Sitzreihen eingefügt, welche nunmehr dem, früher hinter der Kanzel aufgestellten Sängerchor der Kirche (bis rd. 40 Personen) genügenden Platz bietet; an ihrer nach geschwungener Linie hergestellten Brüstung sind einige werthvolle ältere Holzschnitzereien wieder angebracht. Die Orgel selbst, deren reich gestaltetes Gehäuse mit seinen schönen, mächtig ausladenden Schnitzwerken ungefähr derselben Zeit wie die Kanzel entstammen dürfte, hat sowohl im Aeufsern wie in dem vortrefflichen Orgelwerk eine gründliche Herstellung erfahren.

In sämmtlichen Räumen der Kirche ist sodann nach sorgfältiger Untersuchung der Wand- und Gewölbeputz ausgebessert bezw. erneuert worden. Hierauf folgte die Ausmalung durch Schablonen-Malerei in leichter und maafsvoller Farbengebung. Eine Hebung der Wirkung durch Stuck-Gliederungen war bei dem durchgehends sehr schwachen Relief der Gewölbe- und Wandgliederungen nur in geringem Maafse geboten und ist auf die Kassetten der Hauptgurtbogen und den Schlussring des mittleren Kuppelgewölbes beschränkt worden.

Der nahe liegende Wunsch, das wunderlich gothisirende Maafswerk der Fenster stilgemäfs umzugestalten, musste in Rücksicht auf den Kostenpunkt unterdrückt werden, um so mehr als dasselbe sehr dauerhaft in Sandstein hergestellt ist. Dafür aber wurden die innerhalb angebrachten, morschen hölzernen Fensterrahmen sammt Verglasung beseitigt und die 17 Fenster des Kirchenraumes mit einer neuen Bleiverglasung versehen, welche unmittelbar in den Falz der Sandsteinpfosten eingesetzt ist. Das hierbei durchweg verwendete Kathedralglas ist in einfachen Teppichmustern in hellen mit der übrigen Farbenstimmung des Raumes überein stimmenden Tönen verarbeitet; nur die 5 Fenster des Altarraumes haben durch Grisaille-Malerei, sowie Einfügung der Figuren Christi und der 4 Evangelisten nebst den zugehörigen Symbolen eine etwas reichere Ausstattung erhalten. Durch den Anfall der Sakristei-Dächer war eine Erhöhung sämmtlicher Fensterbrüstungen um etwa 1,20 m geboten; dieselbe hat, ohne der Gesammtform der Fenster zu schaden, wesentlich dazu gedient, die Beleuchtung ruhiger und günstiger zu gestalten. Beiläufig sei erwähnt, dass durch eine innerhalb der Brüstungen aufgeführte ½ Stein starke Isolirmauer, ähnlich wie in der Dankeskirche, ein 10 cm weiter Schlitz geschaffen worden ist, welcher neben Beseitigung des herab triefenden Schwitzwassers auch eine Beförderung der Luftzirkulation zum Zwecke hat und deshalb mit dem die Heizung enthaltenden Hohlraume unter dem Kirchenfufsboden in Verbindung gebracht ist.

Der Fufsboden, welcher bis dahin aus stark vertretenem Pflaster von mürben rothen Ziegelplatten bestand, ist in Kirche und Vorräumen durch einen Belag von Granito-Stuck in einfachen Tönen mit farbigen Umrahmungen und Einlagen ersetzt worden. Aus demselben Material bestehen auch die zum Altarraum und von da zu den Sakristeien führenden Stufen. Letztere Räume haben einen eichenen, in Asphalt verlegten Stabfufsboden erhalten.

Das alte, derb und schmucklos ausgebildete Gestühl musste der Kosten halber leider beibehalten werden; ist indess durchweg ausgebessert, mittels entsprechender Neigung der Rücklehne etwas bequemer gestaltet und mit Bücherbrettern versehen worden. Die allgemeine Anordnung der Gänge hat sich, wie aus den Grundrissen ersichtlich, durch Wegfall der früheren Windfänge und Emporen-Stützen sowie Abänderung der Kanzelstellung etwas geändert; die Zahl der vorhandenen Sitzplätze beträgt 830

An die Stelle der bisherigen, ganz ungenügenden Heizung durch 4 an den abgeschrägten Ecken des Kuppelquadrats aufgestellte Gas-Oefen ist eine Zentral- (Heifswasser) Heizung getreten. Dieselbe besteht aus 4 Systemen von rd. 260 m schmiedeisernen Röhren, welche mit einer frostsicheren Füllung versehen, sich in dem Hohlraum zwischen Gruft-Gewölben und Podium des Gestühls verzweigen. Die Wärme, welche vertragsgemäfs = + 15° C. bei — 15° C. Aufsen-Temperatur (durchgehends in 1,25 m Höhe vom Fufsboden gemessen) erreichen muss, strömt durch vergitterte Schlitze im Fufsboden des Gestühls aus. Durch entsprechende Anordnung der Heizsysteme ist es ermöglicht, für kleinere kirchliche Feierlichkeiten den Altarraum mit nächster Umgebung gesondert zu erwärmen. Der Heizapparat befindet sich in einem der Grabgewölbe unter der Altarnische; der erforderliche Schornstein von 40 cm Lichtweite ist aufsen dem südöstlichen Kuppelpfeiler angefügt und mit 1 Stein starken Wandungen bis 5,5 m über Dachtraufe oder 22 m Gesammthöhe geführt.

Die beiden Wendeltreppen des Thurms (*c*), welche das

---

nissen, wie sie nun einmal thatsächlich liegen, nicht in Einklang zu bringen sind.

Es war ein schöner geometrischer Rausch, in dem das Relief schwelgte, unberechtigt und doch schön, aber in der Folgezeit zu schlimmen Ausschreitungen und Verirrungen führend, — bis endlich in Thorwaldsen der Retter erstand, der mit der Rückkehr zu den Grundsätzen der griechischen Plastik eine neue Blüthezeit der Reliefkunst eröffnete. Er beseitigte endgiltig die malerische Inszenirung und wurde hinsichtlich der figuralen Flächenmodellirung der Begründer des modernen Reliefstils.

Doch wie sollen wir nun diesen neuen Stil Thorwaldsen's definiren, wie die Gesetze, nach denen die reliefistische Umformung der Rundungen bei demselben erfolgt, präzisiren? — Die darstellende Geometrie sollte hierauf die Antwort geben. Sie vermag es zur Zeit noch nicht. Das Auge des Künstlers hat hier ein Problem gelöst, das der Mathematiker bis jetzt sich vergeblich bemüht hat, in Formeln zu fassen.

Wohl glaubten wir in der von Breysig und Poncelet begründeten sog. Reliefperspektive oder Verwandtschaft der zentrischen Kollineation das Gesetz des Reliefs gefunden zu haben. Aber es muss endlich einmal das Bekenntniss offen ausgesprochen werden, dass wir uns getäuscht haben. Nur das rückhaltslose Zugeständniss des Irrthums schafft freie Bahn für die Erkenntniss der Wahrheit.

Ich will mich nicht mit einer Erörterung über die Berechtigung der Annahme eines festen Augenpunktes (eventuell im Unendlichen), wie sie der Relief-Perspektive zu Grunde liegt, aufhalten. Ich beschränke mich lediglich auf die Darlegung der thatsächlichen Verhältnisse.

Vergleichen wir unsern gesammten Kunstbesitz an Reliefwerken, so stimmen nur die Werke der Ghiberti'schen Schule, und diese nur, so weit es sich um die Abbildung geradliniger, ebenflächiger Gebilde, also namentlich architektonischer Staffage handelt, mit den Forderungen der Relief-Perspektive überein. Bei krummflächigen Objekten, also namentlich bei menschlichen Figuren, zeigen sich ganz bedeutende Abweichungen. Macht man den Versuch, die Figuren z. B. in einem Ghiberti'schen Relief genau nach den Gesetzen der Relief-Perspektive zu bilden, so ergeben sich für sämmtliche nicht ganz in der Mitte des Reliefbildes angebrachte Figuren unmögliche, schiefgewölbte Formen, welche das künstlerisch gebildete Auge in einer Weise verletzen, dass der Widerspruch der Künstler gegen die Relief-Perspektive leicht erklärlich wird.

Man hat sich nun zwar mit dem Zugeständniss zu helfen gesucht, dass es dem Künstler gestattet sei, bei runden Körpern, besonders bei menschlichen Figuren von der streng mathematischen Form abzuweichen, ganz in derselben Weise, wie man auch in der Plan-Perspektive genöthigt ist, die Berechtigung von Abweichungen anzuerkennen.

Indessen liegt hier doch die Sache wesentlich anders. Sieht man vom Portraitfach ab, so kleidet die Malerei allgemein ihre Darstellungen in malerische Szenerien ein In ihr wird also die geometrische Perspektive immer das maafsgebende Prinzip für die Gesammtanlage der Komposition bleiben, wenn es auch dem Künstler gestattet ist, im Einzelnen von der strengen Schablone mehr oder weniger abzuweichen.

Im Relief dagegen bilden die malerischen Inszenirungen eine Ausnahme, und zwar wie wir gesehen haben, eine unberechtigte Ausnahme. Der Schwerpunkt der Reliefistik liegt nicht in architektonischen, sondern in figuralen Darstellungen. Hat es nun einen Sinn, ein Prinzip als maafsgebendes Gesetz zu proklamiren, weil es in einem angefochtenen Ausnahmefall allerdings das einzig mögliche ist, während dagegen in 99 von 100 Fällen seine Nichtberechtigung offen zugestanden wird?

Fassen wir Thorwaldsens Reliefstil näher ins Auge, so

Gruftgeschoss mit dem Dachboden verbinden, führen zu einem zweiten Vorraum über (*b*). Von hier aus erreicht man einerseits die Orgel-Empore, andererseits einen an der Strafse belegenen Saalraum, welcher die gleiche Ausdehnung wie die Thurmhalle unten (= 16,75 m zu 4,70 m) besitzt und, wie diese mit Kreuzgewölben überspannt ist. Die Scheitelhöhe beträgt 5,35 m. Dieser Raum wurde nach Beseitigung verschiedener später eingebauter Theilungswände und Zwischendecken ebenfalls neu ausgebaut und zu einem Sitzungssaal für den Kirchen-Vorstand hergerichtet. Derselbe hat, ebenso

In der Fensternische des südlichen Wendeltreppen-Raumes ist ein von den Stufen aus zugängliches Kloset eingerichtet. — Sämmtliche äufseren Eingangsthüren der Kirche mussten den Polizei-Vorschriften gemäfs nach aufsen aufschlagend hergestellt werden; eine Ausnahme bildet vorläufig die Thür des Hauptportals an der Strafse, welche während der Benutzung der Kirche in geöffneter Stellung festgelegt wird. —

Erwähnt mag noch werden, dass an Denkmälern im eigentlichen Kirchenraum entsprechend den Satzungen der reformirten Kirche sich nichts vorfand. Zwei Wand-Denk-



Heliographie v. Angerer & Göschl in Wien. Nach der Natur skizzirt von R. W. Eltzner.

Steinerne Eisenbahn-Brücke über den Mississippi zu Minneapolis in Minnesota.

wie die Sakristei-Räume Ofenheizung erhalten, wozu vorhandene Rauchrohre benutzt werden konnten.

Sämmtliche Räume sind für abendliche Benutzung mit Gas erleuchtet. Die neu hergestellten Beleuchtungs-Gegenstände bestehen für den Kirchenraum in: 1 grofsen Krone im Scheitel der Hauptkuppel mit 70 Flammen (3 m Durchmesser); 4 Wandarmen zu 7 Flammen an den Gurtbogenvorlagen der Eckpfeiler und 4 Kandelabern zu 5 Flammen auf der Brüstung der Orgelempore. Es hat sich diese Beleuchtung für den Raum als nicht nur vollkommen ausreichend, sondern auch sehr ruhig und günstig wirkend erwiesen.

mäler der Thurmhalle (von Berchem und Scultetus), reich in Werkstein-Arbeit ausgeführt, sind hergestellt und mit Vergoldung neu gemalt worden; ein drittes der gegenüber liegenden Wand, dessen Inschrift im Lauf der Zeit vernichtet war, ist zu einer Gedenktafel für die in den deutschen Kriegen gefallenen Gemeinde-Mitglieder umgearbeitet, während endlich als Gegenstück zu letzterer eine Tafel für Orden und Ehrenzeichen in einer leer stehenden Nische Platz gefunden hat. —

Der Umbau begann unmittelbar nach dem Osterfest 1884 und wurde Anfangs März d. J. vollendet. Ausführende waren: für Maurer-Arbeiten **Romberg & Mehlmann**, — Zimmer-

erkennen wir in demselben auf scharf ausgeprägte Weise den Grundsatz durchgeführt, dass bei hinter einander gestellten Figuren die hintere Figur in den Breiten- und Höhen-Dimensionen keinerlei Verjüngung erfährt, wohl aber in geringerer Erhebung des Reliefs modellirt ist. Dieses durchgehende Prinzip lässt sich aber mit den Gesetzen der Kollineations-Verwandtschaft schlechterdings nicht in Einklang bringen. Es bleibt uns also nur die Wahl, entweder den Ausspruch der Kollineations-Verwandtschaft als maafsgebend für das Relief definitiv fallen zu lassen oder Thorwaldsen für den gröfsten Ignoranten und Pfuscher in der Reliefkunst zu erklären.

Ich müsste nicht Mathematiker sein, wenn nicht auch ich einst für die Anerkennung der Relief-Perspektive geschwärmt hätte. Der Jüngling, sagt Goethe, wenn Natur und Kunst ihn anziehen, glaubt mit einem lebhaften Streben bald in das innerste Heiligthum zu dringen; der Mann bemerkt nach langem Umherwandeln, dass er sich noch immer in den Vorhöfen befinde.

Uebrigens verliert die Relief-Perspektive dadurch, dass wir ihre Ansprüche auf das Relief zurück weisen, nicht ihre Stellung als künstlerisches Darstellungsmittel überhaupt. Ihre hohe Bedeutung für die szenisch-dekorative Kunst wird dadurch in keiner Weise geschädigt. Denn die theatralische Dekoration trägt Licht und Schatten in sich selbst; bei ihr liegt der Schwerpunkt der Darstellung in der Szenerie. Gleiches gilt auch von der Anwendung der Relief-Perspektive im Panorama —

Fragen wir schliefslich, worin der Fehler der seitherigen Behandlung der theoretischen Reliefistik lag, und wie das Problem neu angefasst werden muss, um Aussicht auf erfolgreiche Lösung zu versprechen, so ergiebt sich die Antwort leicht aus den voran gegangenen Betrachtungen.

Wie wir gesehen haben, gelangen die charakteristischen Wölbungen runder Körper dem Auge nicht direkt in ihrer abstrakten geometrischen Form zur Wahrnehmung, sondern erst durch Vermittelung der Licht- und Schattenwirkung. Wo diese fehlt, wie z. B. bei der Sonnenscheibe, entsteht der Eindruck der ebenen Fläche. Um also im Relief die eigenartige Rundung eines Objektes auch bei schwächerer Erhebung zum charakteristischen Ausdruck zu bringen, muss die Modellirung eine derartige sein, dass die Licht- und Schatten-Abtönungen im Relief möglichst überein stimmen mit den natürlichen Verhältnissen, so dass etwa eine photographische Aufnahme es nachträglich zweifelhaft erscheinen liefse, ob das Original Relief oder Vollrund war. Demgemäfs muss das Problem der Reliefistik nicht sowohl von der — nur die abstrakte Form berücksichtigenden — Theorie der linearen Verwandtschaften, sondern vielmehr von der **Beleuchtungs-Lehre** aus angefasst werden.

Die Vorbedingung hierfür ist, dass zuvörderst die Beleuchtungs-Lehre neu in Angriff genommen werde. Seit **Bouguer** und **Lambert** sind auf diesem Gebiete nach der Seite der physikalischen Theorie keine wesentlichen Fortschritte zu verzeichnen. Das Problem der „Helligkeitsstufen" ist noch nicht gelöst.

Vor allem aber müssen wir das Eine im Auge behalten, dass wir nur dann zum Ziele gelangen können, wenn wir den seither eingeschlagenen doktrinären Weg aprioristischer Deduktion, wobei die Erfahrungs-Thatsachen der Kunst völlig ignorirt wurden, verlassen. Nur dann winkt uns eine Aussicht auf Erfolg, wenn wir die Schöpfungen der Kunst in ihrer Gesammt-Entwickelung als gegebene Thatsachen anerkennen, die wir auf ihr Verhältniss zu den physikalischen Gesetzen der Beleuchtungs-Lehre zu prüfen haben, um schliefslich aus solchen vergleichenden Beobachtungen den Punkt zu ermitteln, wo die Spekulation den Hebel ansetzen muss, um zur Formulirung des mathematischen Gesetzes zu gelangen.

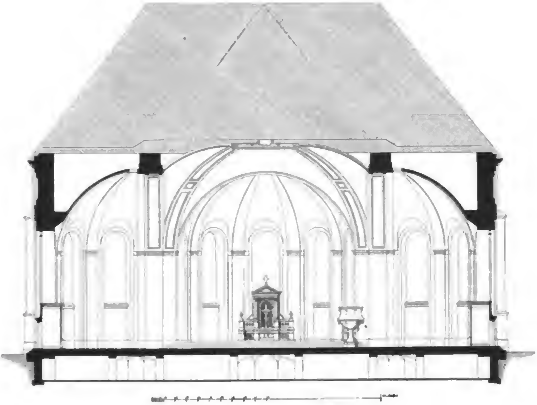


Fig. 3. Querschnitt.

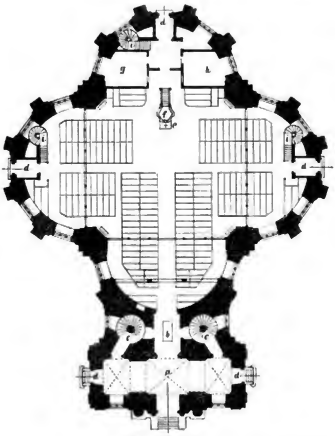


Fig. 1. Grundriss.
vor dem neuen Ausbau von 1884/85.

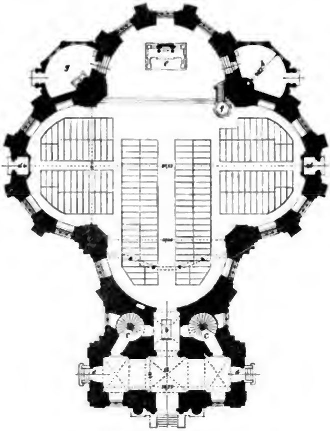


Fig. 2. Grundriss.
nach dem neuen Ausbau von 1884/85.

a) Thurmhalle (darüber Sitzungssaal). b) Vorraum mit Versenkung zu den Gruftgewölben. c) Treppen zur Orgel-Empore u. zum Dachboden. d) Neben-Eingänge. e) Altar. f) Kanzel. g) Sakristei. h) Konfirmanden-Zimmer. i) Emporen-Treppen.

Die Parochial-Kirche in Berlin.

Arbeiten einschliefslich der vollständigen Einrüstung der Kirche: Arans; — Dachdeckung, Klempner-Arbeiten, Gasleitung usw.: Finkenberg; — Tischler-Arbeiten: Henschel; — Maler- und Dekorations-Arbeiten Th. Haase und Vergolder Peters; — Granit- und Marmorstuck: Detoma; — Verglasung und Ausmalung der Fenster: Zippel & Brock.

Der Altar nebst Kruzifix ist von P. Wimmel & Co. ausgeführt; das Corpus Christi wurde nach einem Thorwaldsenschen Modell von Gebr. Michell in Carrarischem Marmor hergestellt. Die Zentralheizung ist von David Grove eingerichtet. — Sämmtlich in Messing angefertigten Beleuchtungs-Gegenständen in Kirche, Vor- und Nebenräumen lieferte die Firma Schäffer & Walcker.

Zu wünschen bleibt, dass die Absicht der Gemeinde, auch das Aeufsere der Kirche einer entsprechenden Umgestaltung zu unterziehen, recht bald zur That werden möchte. Selbstverständlich würde dabei jede Veränderung der Thurmfaçade ausgeschlossen sein; ein Versuch aber, die übrigen mehr als schmucklosen Façadentheile mit der Architektur ersterer in harmonischen Zusammenhang zu bringen bezw. im Sinne Nehrings auszugestalten, dürfte sicher als eine architektonisch höchst dankbare Aufgabe zu bezeichnen sein. —

Berlin, im April 1885. Knoblauch & Wex.

Neuerung an gekrümmten Kegelbahnen.*

Von E. Kiebitz, Ing., Buckau-Magdeburg.

Unter diesem Titel ist vom Kaiserl. Patentamt eine Anmeldung publizirt, deren Inhalt nichts weniger bezweckt, als einen vollständigen Ersatz für die gewöhnliche geradlinige Kegelbahn von beliebig grofser Kugellauf-Länge zu bieten.

Aus der Bezeichnung „Neuerung usw." geht bereits hervor, dass man schon früher mit der Idee umgegangen sein muss, da, wo sich eine geradlinige Kegelbahn beschränkter Raumverhältnisse halber nicht anlegen liefs, eine solche „im Bogen gehend" zu bauen.

Die Lösung dieser Frage, wie sie auch s. Z. patentirt gewesen ist, beschränkte sich jedoch darauf, die Lauffläche der Bahn an sich als horizontale Ebene zu belassen und nur durch entsprechende Krümmung der Bandenbretter der Kugel die gewünschte krumme Richtung zu geben. Selbstverständlich hatte man hierbei einmal absolut keine Gewalt über die Endrichtung der Kugel, da letztere ja unbedingt an die äufsere Bande anschlagen musste und zum andern Male hat sie hierbei zwei Berührungspunkte, wovon der eine immer bremsend wirkt, indem nicht in beiden zugleich rollende Reibung stattfinden kann; es verliert demnach hierbei die Kugel bedeutend an Kraft.

Die vorliegende Konstruktion weicht im wesentlichen von der alten dadurch ab, dass hier die Lauffläche von da an keine horizontale Ebene mehr bildet, wo die Krümmung der Bahn beginnt, sondern in dem Maafse nach innen geneigt ist, wie der dem betr. Querschnitt entsprechende Krümmungs-Halbmesser der Bahn abnimmt.

Vermöge der Zentrifugalkraft läuft die Kugel an der schrägen Fläche und immer nur auf einem Punkte auf und beharrt bei einer gewissen Minimalgeschwindigkeit in ein und derselben horizontalen Zone.

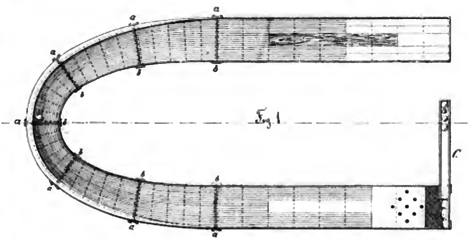
Da die Wurfstärken der Kugeln sehr verschieden sind, so darf die Oberkante der einzelnen Querschnitte keine gerade Linie bilden, sondern sie muss nach aufsen hin bedeutend ansteigen, wie aus Fig. 2 zu ersehen, so dass eine stark geworfene Kugel in eine höher liegende Zone läuft, sobald sie in die Kurve eintritt.

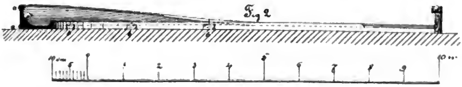
Die einzelnen Querschnitts-Kurven sind so gewählt, dass für eine mit mittlerer Geschwindigkeit und in der Mitte der Aufsatzbohle geschobene Kugel die Mittellinie der Bahnbreite während des ganzen Kugellaufes eingehalten wird und die Kugel demgemäfs in der Mittelaxe der Bahn auf die Kegel treffen muss.

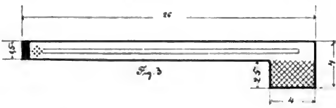
Wird die Kugel bei gleichem Aufsatz schwächer oder kräftiger geschoben, so trifft sie links oder rechts die Kegel; selbstverständlich übt auch bei einer und derselben Geschwindigkeit die Anfangsrichtung auf den Endlauf einen grofsen Einfluss aus, so dass es immer nur von den zwei Faktoren: Anfangsrichtung und Wurfkraft abhängt, welchen Endlauf die Kugel nimmt. Es erhellt hieraus, dass ein „gutes Schieben" auf dieser Art Kegelbahn mindestens ebenso viel Geschicklichkeit und Berechnung erfordert, wie auf einer graden Bahn, dass demnach durch erstere, abgesehen von dem Reiz der Neuheit, vollständiger Ersatz für letztere geboten wird.

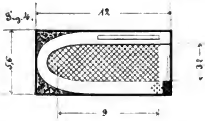
Was die Art und Weise der Herstellung anbelangt, so sei bemerkt, dass die Kegelbahn vollständig aus Holz besteht. Sie hat eine eichene, etwa 4 m lange Aufsatzbohle, kiefernes Auftritt- und Kegelbrett. Die übrigen Laufflächen bestehen aus 5 cm breiten kiefernen Latten mit je 1 cm Zwischenraum, welche in den Kurven entsprechend geschweift ausgehobelt werden. Die ganze Bahn ist zum Auseinandernehmen eingerichtet, hat zwei gerade Enden und besteht übrigens aus gekrümmten Stücken, welche an den Stöfsen $a-b$ (Fig. 1 u. 2) an einander befestigt werden. Die Eigenschaft der Auseinandernehmbarkeit macht die Bahn sehr geeignet, sie für Vergnügungs-Lokale zu verwenden, welche aufser zu besonderen Zwecken wenig benutzt werden.

Sie kann auch im Freien ohne grofsen Schaden angelegt werden, da die Lattenzwischenräume das Wasser ablaufen lassen









* Wir benutzen diese Veranlassung, um an diejenigen unserer Leser, welche in Bezug auf die Anlage und Konstruktion gerader Kegelbahnen besondere Erfahrungen besitzen, die Bitte zu richten, uns darüber einige durch Skizzen erläuterte Mittheilungen zu machen. Mehrfach sind wir um Auskunft über solche angegangen worden und es hat sich dabei der vollständige Mangel jeder schriftlichen Anweisung zur Errichtung derartiger Anlagen fühlbar gemacht. Sollten wir, wie wir hoffen, in Folge dieser Bitte in den Besitz ausreichenden Stoffes gelangen, so beabsichtigen wir dieselben an dieser Stelle in Form einer erschöpfenden Abhandlung zu veröffentlichen.

D. Red. d. Dtschn. Bztg.

und sich die Latten in sich nicht werfen. Soll die Bahn als sogen. Winterbahn eingerichtet werden, so geht schon aus den vergleichenden Grundriss-Skizzen Fig. 3 und 4 hervor, dass sich das erforderliche Gebäude Fig. 4 billiger herstellen lässt, als das für eine gleich lange geradlinige Bahn (Fig. 3), dass aufserdem der disponible Raum für die Zuschauer (in den Skizzen gekreuzt schraffirt angedeutet) bei letzterer nur etwa 10 ^{qm}, bei der anderen dagegen an 28 ^{qm} beträgt.

Die in Fig. 1 dargestellte Kugelrinne *C* wird in den meisten Fällen viel kürzer gehalten, da es ja ohnehin nur ein Paar Schritte vom Aufsatzbrett bis zum Kegelstand ist.

Die Bahn wird auf Wunsch auch in reduzirtem Maafsstabe gebaut, wo es sich etwa darum handeln sollte, dieselbe als gröfseres Spielzeug für Kinder zu benutzen. Räume von 4 ^{m} Breite und 8 bis 10 ^{m} Länge genügen dann schon, eine für Kinder bis zu 12 Jahren passende Bahn aufzustellen. Ueberhaupt wird sich die Rundkegelbahn als Belustigungs- und zugleich Bewegungsmittel in Privat-Besitzthümern wahrscheinlich bald Eingang verschaffen.

Steinerne Eisenbahn-Brücke über den Mississippi zu Minneapolis in Minnesota.

Hierzu die Abbildung auf S. 308.

Seit Fertigstellung der steinernen Eisenbahn-Brücke, welche von der St. Paul Minneapolis und Manitoba Eisenbahn Gesellschaft erbaut und angesichts der St. Anthony Fälle im Zentrum der so rapid erblühten Stadt Minneapolis den Mississippi kreuzt, ist sämmtlichen Reisenden ein anschaulicher Ueberblick über den Umfang der um die genannten Fälle vereinigten industriellen Anlagen sowohl, als über die interessante landschaftliche Szenerie geöffnet, der bis dahin nur mit besonderer Bemühung und gröfserem Zeitaufwand gewonnen werden konnte.

Obgleich Minneapolis den St. Anthony-Fällen seine grofsartige Entwicklung verdankt, sind dieselben im Verhältniss zu der grofsen Anzahl von Reisenden, welche alljährlich gleich Zugvögeln die Stadt passiren, doch wenig besucht und bekannt. Die industriellen Etablissements haben einen Gürtel um dieselben geschlossen, die dahin führenden Strafsen aber sind mit schweren Lastwagen gefüllt und gelegentlich von langen Güterzügen gesperrt; zudem sind diese Strafsen meist ungepflastert, je nach der Witterung staubig oder morastig und somit wenig geeignet, dem Fremden ein anregender Wegweiser zu sein.

Die auf 125 000 Pferdekräfte geschätzte Wasserkraft der Fälle ist durch ein Netz von Kanälen auf beide Ufer vertheilt, um 28 Mahl-Mühlen, 21 Schneide-Mühlen, 2 Papier-Mühlen, verschiedene Woll- und Baumwoll-Faktoreien, Möbel-, Stuhl- und Fassfabriken, sowie einer ganzen Anzahl anderer Industriezweige beständige Betriebskraft zuzuführen und eine Arbeitsleistung zu ermöglichen, welche z. Z. auf 35 000 000 Dollars im Jahr geschätzt wird.

Die Erbauung der auf der Skizze dargestellten steinernen Brücke wurde im Februar 1882 begonnen und unerachtet der erheblichen Schwierigkeiten, welche die Fundirung veranlasste, im November 1883 fertig gestellt. Die heftigen Strudel und Strömungen in der Stromrinne haben der Bau-Verwaltung viel Sorge bereitet, zumal das aus weichem Sandstein bestehende Strombett das Einschlagen von Pfählen verhinderte, schwimmende Gerüste aber der reifsenden Strömung und des wechselnden Wasserstandes wegen unhaltbar waren. Die schwierigsten Arbeiten blieben den Wintermonaten 1882—83 überlassen, in welcher Zeit die regelmäfsig einsetzende und anhaltende sibirische Kälte (bis — 45° Fahrenheit) auch die widerspenstigste Wasserfläche erstarren macht. Mit der fortschreitenden Bildung der schützenden Eisdecke steigerte sich auch die Thätigkeit der Unternehmer, aber erst nach zwei misslungenen Versuchen gelang es, die Fundirung der Hauptpfeiler auf den Grund zu bringen.

Die gröfste Tiefe der Fundirung ist 6,41 ^{m} unter NW.; die Grundfläche der zwei Hauptpfeiler beträgt 4,27 ^{m} zu 8,54 ^{m}, während die übrigen Pfeiler 2,74 ^{m} bezw. 2,13 ^{m} zu 8,54 ^{m} messen. Die Gesammtlänge der Brücke — 640,5 ^{m} — ist durch 4 Bogen zu 30,5 ^{m} Spannweite und 16 Bogen zu 24,38 ^{m} Spann nebst Landanschlüssen hergestellt. Für die gesammte Konstruktion sind rd. 62 000 ^{cbm} Mauerwerk aufgewendet, die Kosten der Fundirung betragen 103 000 Dollars und die des Oberbaues 560 000 Dollars. Die Brücke ist doppelgleisig. Der Pfeilerbau bis zum Widerlager ist aus blauem Granit hergestellt; für Wölbquader und Aufmauerung ist gelblicher Mankato-Kalkstein und für die innere Konstruktion der an den Uferbänken über der Sandsteinformation anstehende blaue Kalkstein verwendet worden.

Wie schon erwähnt, wurde der Brückenbau mit Ausnahme der Wölbgerüste ohne Gerüste betrieben; auf jedem Pfeiler war einer der hier allgemein gebräuchlichen Dampf-Hebekrahne aufgestellt, dessen Ausleger bis zur Bogenmitte reichte und die schweren Werkstücke unmittelbar vom Platze auf förderte.

Das Bauwerk erfreut sich der besonderen Gunst des Publikums, welches, fast nur an eiserne Brücken gewöhnt, eine gröfsere Sicherheit zu empfinden glaubt, wenn der Eisenbahnzug über die tosende Fluth des Mississippi dahineilt. — Der Chief-Engineer der Manitoba-Eisenbahn-Gesellschaft Gen. Charles C. Smith in St. Paul war der Konstrukteur und technische Leiter des Werkes.

New-York, Mai 1885. R. W. Eltzner.

Vermischtes.

Die Wasserwerke zu Neapel. Das Projekt, die gegenwärtig über ½ Million Einwohner zählende Stadt Neapel mit gutem Trinkwasser zu versorgen, datirt schon aus den 40er Jahren, hat aber erst im vergangenen Jahrzehnt greifbare Gestalt angenommen, als es gelang, ausländisches Kapital dafür zu gewinnen. Man ist dabei auf den Plan zurück gegangen, der schon vor bald 2000 Jahren in geringer Ausdehnung zur Ausführung gelangte, und von dem heutzutage noch einige kümmerliche Reste in Gestalt der bekannten Ponti Rossi bei Neapel vorhanden sind.

Die Entnahmestelle befindet sich 321 ^{m} über dem Meere am Abhange der bis zu 1800 ^{m} hohen Bergkette, welche die Provinzen Salerno und Avellino von einander scheidet. Drei nach verschiedenen Richtungen hin horizontal einige Meter unter der Oberfläche verlaufende Sammelgalerien von insgesammt reichlich 500 ^{m} Länge sammeln das Wasser, von dem bis jetzt etwa 1600 ^{l} pro Sekunde zufliefsen; jedoch kann die Menge durch Hinzuziehung anderer, 50 ^{m} hoher gelegener Quellen auf 2,5 ^{cbm} in der Sek. gebracht werden. Die Sammelgalerien sind 2 ^{m} hoch und 1,60 — 2,60 ^{m} breit; sie sind überwölbt und lassen das Wasser seitlich ein; die Tagewasser werden durch eine dicke Lehmüberschüttung des ganzen Sammel-Terrains abgehalten.

Die Leitung zur Stadt bot viele Schwierigkeiten. Der gröfste Theil derselben besteht aus gemauerten Kanälen, welche ein Gefälle von ⅓ pro Tausend haben und mit ihrer oberen Kante wenigstens 1 ^{m} tief in der Erde liegen; indessen haben doch eine grofse Anzahl von Tunnels, im ganzen 14,5 ^{km}, gebaut werden müssen, darunter nicht wenige in schlechtem Gestein. Ferner sind auf der 60 ^{km} langen Strecke bis Cancello, der letzten Station vor Neapel, mehre zum Theil sehr ansehnliche Aquaedukte aufgeführt worden; unter ihnen sind die hervor ragendsten diejenigen, welche in Länge von zusammen 900 ^{m} zwei dicht hinter einander gelegene Thäler überbrücken, 22 ^{m} hoch sind und auf 31 bezw. 24 Pfeilern ruhen. So wird z. B. das Thal von Tronti mit vier neben einander gelegenen gusseisernen Röhren von 80 ^{cm} Weite durchfahren, welche an der tiefsten Stelle eine Spannung von 7 Atmosphären auszuhalten haben.

Auf solchem Wege gelangt das Wasser bis nach dem etwa 20 ^{km} von Neapel entfernten Orte Cancello, 246 ^{m} über dem Meere. Auf der Strecke bis dahin sind zwei Wasserstürze angelegt, von denen der bei Arpaia nicht weniger als 36 ^{m} Höhe hat und in Treppenform angelegt ist. Man beabsichtigt die enorme, hier entwickelte Kraft zur Speisung von Turbinen auszunutzen, das Wasser aber nach gethaner Arbeit der Leitung wieder zuzuführen. Bei Cancello beginnt die Theilung der Wassermenge in der Weise, wie sie durch die eigenartigen Terrain-Verhältnisse Neapels geboten erschien, bei denen die Hochstadt bis mehr denn 150 ^{m} über dem Meere aufsteigt. Bei Cancello wird daher zunächst die ganze Menge einem Absturz von 37 ^{m} unterworfen; dann tritt etwa ⅓ direkt in ein eisernes Rohr, gelangt in ihm zur Ebene und steigt dicht vor Neapel wiederum bis zur enormen Höhe von 183 ^{m} auf, wo ein Hochreservoir angelegt ist. Die anderen ⅔ machen hingegen nochmals einen Absturz, und zwar von 73 ^{m} durch, vertheilen sich alsdann auf 2 Rohre und werden nun zu dem zweiten Hochbassin, das in nur 94 ^{m} Höhe liegt, geführt. Die Bassins sind ganz in den Fels eingehauen, der sich als Tuff verhältnissmäfsig leicht hat bearbeiten lassen. Das niedere Bassin fasst 80 000 ^{cbm} und besteht aus 5 neben einander liegenden grofsen Tunnels, welche bis zur Höhe von 8 ^{m} gefüllt sind. Es liegt 50 ^{m} unter dem Niveau des Bodens und bewahrt also seinen Inhalt vor starken Temperatur-Schwankungen. Ob dies auch von dem Röhrennetze in der Stadt sich sagen lässt, muss die Erfahrung zeigen; es liegt im allgemeinen nur 1 ^{m} tief in der Erde, und die Zweigrohre für die Häuser steigen sogar zum Theil aufsen an ihnen in die Höhe.

Einheitliche Methoden zur Prüfung von Bau- und Konstruktions-Materialien.

Unter vorstehender Ueberschrift bespricht Hr. Carl Bües in Hamburg die Arbeiten der Münchener Konferenz und bringt für die natürlichen Gesteine eine andere Art der Eintheilung in Vorschlag. Während auf der Konferenz eine Trennung nach den 2 Gruppen: a) Hausteine als Werksteine für Hoch- und Tiefbau, b) Pflaster- und Schottermaterial beliebt wurde, soll nach Hrn. Bües Vorschlag eine Zerlegung in a) kristallinische Massengesteine, b) klastische Felsarten, Sedimentär- und Trümmergesteine erfolgen. Dadurch soll die Möglichkeit geboten werden, zunächst eine Trennung in „in allgemein brauchbare“ und „in allgemein weniger brauchbare“ Gesteine vorzunehmen, so dass in der Regel nur für die letzteren eine weiter gehende kostspielige Untersuchung erforderlich sein würde.

Der Unterzeichnete glaubt ohne den Ausführungen jenes Aufsatzes, welcher viel Richtiges enthält, im allgemeinen entgegen treten zu wollen, doch diesen besonderen Vorschlag bekämpfen zu müssen. Die Prüfung der „Hausteine für Hoch- und Tiefbau“ hat von erheblich anderen Gesichtspunkten aus zu ge-

schehen, als diejenige der „Pflaster- und Schottersteine." Bei den ersteren genügt die Thatsache, dass der Stein „wetterbeständig" ist, ihn unter allen Umständen verwendbar zu machen; neben der Färbung und dem Aussehen wird dann nur noch die gröfsere oder geringere Druckfestigkeit und der Preis für die Verwendung entscheidend sein. Pflaster- und Schottermaterial verlangt dagegen aufser der Wetterbeständigkeit und einem gewissen Härtegrade „Gleichmäfsigkeit des Gefüges" und, zumal Schotter, einen thunlichst geringen Grad der Abnutzbarkeit, unter den schlagenden und schleifenden Wirkungen der Hufe und Räder. Bei Pflastersteinen kann eine zu grofse Härte wegen des Glattwerdens der Steine nachtheilig sein. Die gröfsere oder geringere Gleichmäfsigkeit und Abnutzbarkeit verringert oder erhöht den Werth des Strafsenbau-Materials; man strebt daher, auf Grund praktischer Versuche auf der Strafse selbst die Bestimmung eines „Werth-Koeffizienten" für jedes Material an, der, bei der Auswahl unter verschiedenen Steinarten neben dem Preise maafsgebend sein wird, und sucht geeignete Methoden, solche Koeffizienten bei neu angebotenen Materialien aus kurzen Versuchen in den Prüfungs-Stationen abzuleiten; eine Bestimmung der Druckfestigkeit reicht da allein nicht aus.

Unter solchen Umständen hat eine Trennung nach „Massen" und „Sedimentär"-Gesteinen und eine Prüfung auf die eine dieser Gruppen für Strafsenbau-Material einen zurück tretenden Nutzen, auch wird sich der Unternehmer, welcher solche Materialien anbietet, in dieser Beziehung leicht und ohne die Prüfungs-Station zu befragen, ein Urtheil verschaffen können. Die Eruptiv- und Sedimentär-Gesteine gehen in ihren Werthziffern als Strafsenbau-Material sehr durch einander, so dass eine über jene Klassifizirung hinaus gehende Prüfung unter allen Umständen erforderlich wird; ja es ist sogar wohl gleichgiltig, ob man es mit einem „natürlichen" oder „künstlichen" Gesteine zu thun hat und es erstrecken sich die Arbeiten der betr. Gruppe der Münchener Konferenz daher noch allgemein auf „die Prüfung der Pflaster- und Schottersteine aus natürlichem und künstlichem Material"; man hätte vielleicht noch weiter gehen und dieser Gruppe ganz allgemein die „Prüfung der Strafsenbau-Materialien" überweisen sollen, wodurch auch die Asphalte und Holzpflasterungen in den Rahmen der Untersuchung gezogen worden wären.

Bei dem lebhaften Interesse zur Sache, welches der Artikel in No 43 bekundet, steht zu hoffen, dass der Hr. Verfasser den Arbeiten der Konferenz nicht fremd gegenüber verbleibe, vielmehr daran persönlich theilnehme, wie auch im allgemeinen nur die Bitte ausgesprochen werden kann, sich den Arbeiten dieser Konferenz gegenüber, für deren Berufung Hrn. Professor Bauschinger in München der allseitigste Dank abgestattet werden sollte, nicht zuwartend zu verhalten und später an dem Geleisteten Kritik zu üben, vielmehr thätigen Antheil zu nehmen, damit wirklich verständige und brauchbare Ergebnisse erzielt werden. Der Unterzeichnete wird seinerseits als Vorstand der Gruppe zur „Prüfung der Pflaster- u. Schottersteine usw." jede Mitarbeiterschaft* mit gröfstem im Interesse der Sache ausgesprochenen Danke begrüfsen.

Berlin. E. Dietrich.

* Die eigenen Ansichten des Hrn. Prof. Dietrich über die Art der Prüfung der Strafsenbau-Materialien und die beiden angewandten Methoden sind in einer kürzlich erschienenen Schrift über die „Baumaterialien der Steinstrafsen", Berlin bei Julius Bohne nieder gelegt. D. Red.

Reichsgerichtshaus in Leipzig. Wie die politische Presse meldet, sollen die Verfasser des in der kürzlich abgelaufenen Preisbewerbung an erster Stelle gekrönten Entwurfs Reg.-Bmstr. Hoffmann und Arch. P. Dybvad kürzlich den Auftrag zur Ausarbeitung eines neuen, der Ausführung zu Grunde zu legenden Entwurfs erhalten haben. Es wäre demnach — entgegen den in den Fachkreisen verbreiteten Befürchtungen — ein Weg beschritten worden, welcher mit den vorhandenen Ueberlieferungen durchaus überein stimmt und zu den Grundsätzen der deutschen Architektenschaft nicht im Widerspruch steht. — Auch in anderer Beziehung scheint jene Preisbewerbung einen besseren Abschluss zu finden, als anfänglich angenommen werden musste. Wir erfahren nämlich, dass soeben der von den Preisrichtern empfohlene Ankauf des Entwurfs von Schmieden, v. Weltzien und Speer vollzogen worden ist und dürfen demnach wohl hoffen, dass auch die beiden anderen in diese Empfehlung eingeschlossenen Arbeiten von A. Bufse und H. Stier seitens des Reiches erworben worden sind.

Die Frequenz der technischen Hochschulen zu München und Stuttgart. Die technische Hochschule zu München zählt im laufenden Sommersemester 608 Besucher, nämlich 382 Studirende, 87 Zuhörer und 139 Hospitanten. Bei der allgemeinen Abtheilung sind eingeschrieben 163, bei der Ingenieur-Abthlg. 79, bei der Hochbau-Abthlg. 74, bei der mechanisch-technischen 150, bei der chemisch-technischen 126 und bei der landwirthschaftlichen Abthlg. 16 Hörer. Der Nationalität nach gehören an: Bayern 351, dem übrigen Deutschen Reiche 113, dem Auslande 144, und zwar: Oesterreich-Ungarn 38, Rufsland 45, Türkei 5, Bulgarien 2, Rumänien 3, Serbien 9, Griechenland 4, Italien 7, Schweiz 17, Luxemburg, Holland und Frankreich je 1, England 3, Nordamerika 3, Südamerika 4, Mexiko 1. Unter den 139 Hospitanten befinden sich 56 Studirende der Universität und 87 Studirende der Zentral-Thierarzneischule, ferner 3 Offiziere, 14 Bautechniker, 9 Lehrer, 9 Künstler und Kunsteleven, 3 Chemiker usw. — Die technische Hochschule zu Stuttgart zählt z. Z. 238 Studirende und 67 Besucher einzelner Vorlesungen. (Allgem Zeitg.)

Konkurrenzen.

An der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Denkmal-Hospital in Godesberg (S. 24) haben trotz der wenig verlockenden Bedingungen etwa 20 Architekten sich betheiligt, unter denen Hr. Müller in Leipzig den Preis erhalten hat.

Ein Preisausschreiben zu einer künstlerischen Einfassung eines Wandkalenders erlässt die Hofbuchdruckerei von Gebr. Fickert in Berlin, Lindenstr. 70, im Anzeigentheil uns. heutigen Nummer. — Die Entwürfe sind bis 1 August cr. einzureichen. — Einziger Preis 150 ℳ. — Die Firma behält sich vor, einzelne künstlerisch ausgeführte, nicht prämiirte Entwürfe anzukaufen. — Als Preisrichter wirken die Hrn. Prof. J. C. Jacobsthal in Charlottenburg, Prof. E. Schaller und Arch. K. E. O. Fritsch in Berlin —

Personal-Nachrichten

Bayern. Unter Verleihg. des Titels und Ranges „Geh. Rath" wurde dem Ob.-Baudirektor v. Herrmann im k. Staatsministerium des Innern die erbetene Versetzung in den Ruhestand bewilligt und in dessen Stelle Ob.-Brth. Siebert in München ernannt. Die Stelle des letzteren wurde Hrn. Kreis-Brth. Denzinger in Bayreuth übertragen.

Elsass-Lothringen. Ernannt: Die Masch.-Ingen. Emil Schad, Friedr. Jakoby u. Otto Beyerlein zu Eisenb.-Masch.-Inspekt. b. d. Verwaltg. d. Reichseisenb. in Els.-Lothr.

Preufsen. Der bish. b. d. kgl. Polizei-Präsidium in Berlin angestellte Reg.- u. Brth. Karl Hesse ist in gleicher Amtseigenschaft zum 1. Juli cr. an die kgl. Reg. in Stade, der Reg.- u. Brth. Lange, unt. Entbindung von den bish. Funktionen als techn. Attaché der kaiserl. deutsch. Botschaft in London an das kgl. Polizei-Präsidium in Berlin versetzt.

Dem Prof. Brth. Garbe an der kgl. techn. Hochschule zu Hannover sind vom 1. Juli d. J. ab die Funktionen eines bautechn. Attachés b. d. kais. deutsch. Botschaft in London übertragen worden.

Ernannt: a) zu Reg.-Baumeistern: die Reg.-Bfhr. Heinrich Schmale aus Münster, Georg Meiring aus Düren, Leonh. Nagelschmitz aus Sinzenich, Kr. Euskirchen, Wilh. Horstmann aus Sögel, Kr. Meppen, Wilh. Schnack aus Flensburg, Wilh. Cauer aus Breslau, Hugo Korten aus Wesel, Paul Rochs aus Erfurt, Heinrich Schirmacher aus Königsberg i. Pr. u. Ernst Ehrhardt aus Stafsfurth; — b) zu Reg.-Bfhrn.: die Kand. d. Baukunst: Gust. Kaiser aus Butzbach, Jan Lucas Janssen aus Greetsiel in Ostfriesland, Gustav Schroeder aus Vietz bei Landsberg a. W. und Karl Rössler aus Paris

Gestorben: Reg.-Bmstr. A. Heinrich zu Wiesbaden.

Württemberg. Die b. d. Forstdirektion neu errichtete Stelle eines Bauinspektors für Weg-, Floss- und Wasserbauten in Staatswaldungen ist dem Reg.-Bmstr. Raible in Stuttgart übertragen worden.

Die Betr.-Bauamts-Vorstände, Sekt.-Ingen. Haas in Sulz, Clausnitzer in Sigmaringen u. Hartmann in Balingen sind zu Bauinspektoren befördert.

Die Bfhr. Färber, Mayr, Waaser, Schreiber, Stotz u. Schwarz sind zu Büreau-Assistenten b. d. General-Direkt. der Staatseisenb. ernannt.

Die Errichtung der Stelle eines unter die Oberbeamten der Verkehrs-Anstalten einzureihenden Baubeamten b. d. General-Direkt. d. Posten u. Telegr. ist verfügt und diese Stelle dem Reg.-Bmstr. Ockert, unter Verlhg. des Titels „Postbaumeister" übertragen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. L. in Czarnikow. Eine ziemlich ausführliche Anweisung zur Herstellung von Sgraffito-Malereien nebst Angabe der bezügl. litterarischen Quellen finden Sie im Jahrg. 1873 S. 291 u. Bl., auf den wir sie verweisen müssen Die neuerdings ausgeführten Sgraffiten haben sich übrigens sehr verschieden bewährt; während einzelne, z. B. diejenigen am Gebäude der technischen Hochschule zu München beinahe schon vollständig verblichen sind, prangen andere, z. B der Fürstenzug in der Augustusstrafse zu Dresden noch in unveränderter Frische. Am wenigsten haltbar haben sich überall diejenigen Sgraffiten erwiesen, bei denen statt des schwarzen Grundes ein anderer, zum Theil verschiedenfach gefärbter Grund angewendet worden ist; ein Beispiel dafür liefern u. a. die Malereien an der Front des Ravené'schen Geschäftshauses in der Wallstr. zu Berlin

Langjähriger Leser. Wir können Ihren Vorwurf nicht als ganz unberechtigt anerkennen und werden uns bemühen, Ihren Wünschen zu entsprechen. Nur insofern irren Sie, als Sie von Ausnahmen „zu gunsten eines Berliner Architekten" reden. Es liegt doch wohl nahe, diese Ausnahme einfach daraus zu erklären, dass uns die bezgl. Veröffentlichungen angeboten wurden, während wir von anderer Seite keine Anerbietungen erhielten.

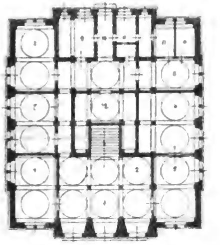
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem städtischen Museum in Hannover.

Der vorgenannten Preisbewerbung lag ein sehr klar abgefasstes Programm zu Grunde, nach welchem das zukünftige Gebäude in erster Linie zur Aufnahme der der Stadt Hannover von dem derzeitigen Besitzer, Hrn. Kestner, geschenkten Sammlung von Kunstgegenständen, Kupferstichen, Handzeichnungen, Gemälden und Büchern bestimmt sein soll. Für den Bau waren drei Geschosse und die in jedem derselben unterzubringenden Räume vorgeschrieben, so im Erdgeschoss der Haupteingang, Sammlungsräume für kunstgewerbliche Gegenstände, geschnittene Steine und ein städtisches Archiv, im I. Obergeschoss eine geräumige Bibliothek und ein Kupferstich-Kabinet, im 2. Obergeschoss ein Oberlichtsaal mit mehren seitlich zu beleuchtenden Kabineten für Bilder und Sammlungsräume für ägyptische und römische Alterthümer.

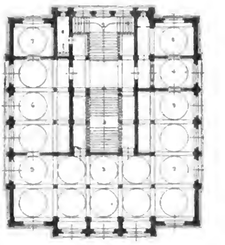
Als Kostensumme waren 236 000 *M* ausgeworfen und es war die Innehaltung dieser Summe als erste Bedingung hingestellt, auch sonst Fortlassung aller nicht nothwendigen Verzierungen und Dekorationen gefordert. Als Bauplatz war eine Stelle in den Gartenanlagen am Friedrichswall bestimmt, wo das Gebäude in sehr günstiger Lage, ringsum frei, von schönen Baumparthien umgeben, belegen sein würde. Die Hauptfront des Neubaues und der Eingang richteten sich hierbei gegen Norden.

Die Schwierigkeiten der Lösung ergaben sich vornehmlich aus der Nothwendigkeit, die in sehr verschiedenen Gröfsen geforderten Räumlichkeiten in den über einander liegenden Geschossen unterbringen, sowie mit der verhältnissmäfsig sehr knappen Bausumme auslangen zu müssen — eine Forderung, der nur bei äufserster Konzentration des Planes unter Weglassung aller lediglich aus ästhetischen Rücksichten etwa wünschenswerthen Vorplätze, Hallen u. dergl. zu genügen war. Von den eingegangenen 48 Konkurrenzplänen sind denn auch die meisten an dem Verstofs gegen letztere Bedingung gescheitert, trotzdem die Preisrichter für die Beurtheilung der Baukosten auf einen möglichst geringen Einheitspreis herunter gegangen waren. Auch die Räume waren in den Geschossen vielfach anders vertheilt worden, als gefordert war. 18 Arbeiten sollen hiernach auf die engere, und weitere 5 auf die engste Wahl gekommen sein.



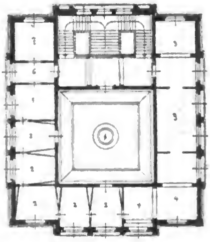
Grundriss des Erdgeschosses.

1) Vorhalle u. Haupteingang. 2) Garderobe und Kasse. 3) Treppe z. I. Obergeschoss. 4) Städtisches Archiv. 5) Sammlung geschnittener Steine. 6) Kunstgewerbliche Sammlung. 7) Kopirraum für Maler. 8) Kopirraum f. Bildhauer. 9) Werkstatt. 10) Nebeneingang. 11) Wohnung des Hausmanns. 12) Zentralheizung.



Grundriss des ersten Obergeschosses.

1) Haupttreppe z. ersten Stock. 2) Haupttreppe zum II. Obergeschoss. 3) Bibliothek. 4) Bibliothekar. 5) Lesezimmer. 6) Kupferstichkabinet. 7) Kustos. 8) Klosets.



Grundriss des zweiten Obergeschosses.

1) Oberlichtsaal. 2) Kabinete. 3) Aegyptische Alterthümer. 4) Römische Alterthümer. 5) Musikalien. 6) Vorzimmer. 7) Direktor.

Entwurf von H. Stier. I. Preis

Den 1. Preis erhielt, nach einstimmig gefasstem Beschluss, der Entwurf des Professors Hubert Stier in Hannover, da er nicht nur den Programm-Bestimmungen in Bezug auf Lage und Gröfse der Räume am vollkommensten genügte, sondern auch durchaus im Sinne des von ihm gewählten Mottos „Ausführbar" der Forderung bezüglich der Bausumme am meisten entsprach.

Wir geben beistehend die Grundrisse des Stier'schen Entwurfs. Der Bau bildet danach eine Anlage von nahezu quadratischer Grundform, durch Risalite an den 4 Seiten belebt. In der Mitte liegt die Haupttreppe, welche aus einer geräumigen Vorhalle in einem Laufe zum I. Obergeschoss hinauf führt und dann mit 3 Läufen zum II. Obergeschoss weiter geführt ist. Das Ermüdende einer durch 2 Geschosse gleichmäfsig aufsteigenden Treppenanlage ist durch diese Anlage, die übrigens auch die meisten der hervor ragenderen Konkurrenzarbeiten in ähnlicher Weise zeigen, geschickt vermieden. Von der Eingangshalle sind die im Erdgeschoss verlangten Sammlungsräume unmittelbar zugänglich, während für die an der Hinterfront belegene Hausmannswohnung, die Heizung, die Kopirräume usw. von dort her ein 2. Nebeneingang angelegt ist. Im I. Obergeschoss nimmt die nach vorn, also nach Norden belegene Bibliothek den Hauptraum in Anspruch. Sie ist als gewölbte Halle mit eisernen Stützenstellungen behandelt, jedoch nicht im Sinne eines eigentlichen Büchermagazins mit Galerien, sondern nur, der Sachlage entsprechend, in der Anordnung einer ausgedehnteren Privat-Bibliothek mit gewöhnlichen Büchergerüsten; das Zimmer des Bibliothekars und das Lesezimmer sind unmittelbar angeschlossen. An der Ostseite ist das Kupferstich-Kabinet belegen. Im II. Obergeschoss nimmt der Oberlichtsaal für Gemälde die Mitte ein, an welchen sich nach Nord und Ost die Kabinete mit Seitenlicht in der hierfür typisch gewordenen Anordnung mit schrägen Seitenwänden anschliefsen, während nach Nord und West die Sammlungsräume für ägyptische und römische Alterthümer belegen sind. Sämmtliche Räume stehen unter einander in solcher Verbindung, dass eine fortschreitende Besichtigung stattfinden kann, ohne dass man denselben Raum zweimal zu passiren braucht.

Durch gleiche Einfachheit und Klarheit wie die innere Anordnung zeichnen sich auch die Façaden des Stier'schen Entwurfes aus, welche in ungesuchter Weise die Bestimmung des Gebäudes zum charakteristischem Ausdruck bringen. Ueber einem niedrigeren Erdgeschoss sind die beiden Obergeschosse gleichwerthig als rundbogige Arkaden zwischen Halbsäulen in den Formen der klassischen italienischen Renaissance behandelt, welche im Programm als Baustil vorgeschrieben war. Mit Rücksicht auf die freie Lage des Gebäudes haben sämmtliche Fronten eine gleiche Ausbildung erhalten und nur die Vorderfront wird durch die Eingänge im Erdgeschoss und etwas reicheren Schmuck charakteristisch hervor gehoben. Die Ausführung ist in Sandstein für die Architekturtheile, in Verblendsteinen für die glatten Mauerflächen gedacht.

Die mit dem 2. Preise gekrönte Arbeit von Adolf Hartung in Berlin[1] gruppirt die Räume des Hauses um ein mit Oberlicht erhelltes Treppenhaus, in welchem die Treppe mit etwas künstlich gewundenen Armen aufsteigt. Der Oberlichtsaal ist seitlich vom Treppenhause symmetrisch zu den gegenüber liegenden Sammlungsräumen angeordnet; ebenso sind im I. Obergeschoss unter Abweichung von den Programm-Bestimmungen Bibliothek und Kupferstich-Kabinet als gleich grofse Räume symmetrisch gebildet, wodurch allerdings der Grundriss eine sehr ansprechende Gestaltung erhalten hat. Der Bau ist als ein längliches Rechteck angelegt, zeigt an der Längsseite den Haupteingang mit einer stattlichen, durch 2 Geschosse reichenden Vorhalle und 2 vortretenden Eckpavillons. Besonders bemerkenswerth erscheint die fein durchgebildete Architektur der Innenräume.

Es sind ferner noch drei weitere Arbeiten mit den Mottos: „Per aspera", „Maecenas" und „In trüben Stunden" von

[1]) Irrthümlicher Weise war in der ersten uns zugegangenen und auf S. 304 abgedruckten Mittheilung der Name des Hrn. Verfassers als G. Hartung angegeben worden.

den Preisrichtern zum Ankauf empfohlen worden[1] und es ist hierbei das anerkennenswerthe Prinzip verfolgt, künstlerisch werthvolle Gedanken auszuzeichnen, wenn auch die Arbeiten, wie in diesem Falle insbesondere gegen die im Programm bestimmte Kostensumme verstofsen hatten und sonach bei der Preisvertheilung selbst zurück stehen mussten.

Die Arbeit *„Per aspera"* hat die Bibliothek im Charakter neuerer Büchermagazine als besonderen niedrigeren Anbau der Hinterfront angeschlossen, wodurch natürlich eine sehr monumentale Gestaltung des Grundrisses ermöglicht wurde. Die Sammlungsräume für Alterthümer sind in das 1. Obergeschoss, das Kupferstich-Kabinet in das 2. Obergeschoss verlegt, die Haupttreppe, ähnlich wie im Stier'schen Entwurf angeordnet, erhält ihre Beleuchtung über dem Bibliothek-Anbau hinweg. Die Hauptfront zeichnet sich durch eine stattliche Giebel-Architektur mit Säulen und Pilastern, welche die obern beiden Geschosse zusammen fassen, aus; dieselbe lässt indessen mehr ein Theater als einen Museumsbau vermuthen. Durch den ziemlich nüchternen Bibliothek-Anbau wird die Gesammtwirkung des Gebäudes namentlich auch als Gruppe entschieden geschädigt. Vor allem aber überschreitet der Entwurf die bestimmte Kostensumme so erheblich, dass es nicht recht verständlich ist, weshalb die Preisrichter diese Arbeit zur Ausführung empfohlen haben. In den maafsgebenden Kreisen scheint auch wenig Neigung vorhanden zu sein, jenem Vorschlage zu folgen; vielmehr dürfte aller Wahrscheinlichkeit nach der Stier'sche Entwurf zur Ausführung gelangen.

Der Entwurf „Maecenas" zeigt eine nach der Tiefe gestrekte Anlage mit schmaler giebelgeschmückter Vorderfront und einer Treppenanlage, die fast genau der des Stierschen Entwurfs entspricht. Leider ist der Verfasser der im Grundriss, wie in der Architektur sehr schön durchgebildeten Arbeit in der monumentalen Ausgestaltung seines Entwurfes zu weit gegangen und damit in erheblichen Widerspruch mit der ausgeworfenen Kostensumme gerathen.

[1] Als Verfasser des Entwurfs *„Per aspera"* hat sich uns mittlerweile Hr. Architekt W. Manchot in Mannheim, der Sieger in der vorjährigen internationalen Preisbewerbung für Entwürfe zum nordischen Museum in Stockholm, genannt. Verfasser des Entwurfs *„Maecenas"* sind die Architekten Hrn. Giese & Hirsch in Jena. D. Red.

Die Arbeit: „In trüben Stunden" zeigt eine T-förmige Grundform mit langgestreckter, stattlich wirkender Vorderfront und einem Hinterflügel, in welchem das Treppenhaus liegt. Der Oberlichtsaal, in der Vorderfront belegen, wird hier durch einen grofsen Portalbau gedeckt. Die Architektur ist in einer etwas, schweren dorischen Rustika-Architektur gehalten.

Unter den zahlreichen anderen Entwürfen heben wir noch als bemerkenswerth hervor die Arbeiten mit dem Motto: „Hannover" eine namentlich in der Innen-Architektur und der malerischen Behandlung des Entwurfs an das Kayser und v. Groszheim'sche Atelier erinnernde Arbeit, ferner den Entwurf *„Litteris artibus"* mit weit vorgezogenem Giebelvorbau, die Arbeit *„Pallas Athene"*, welche in der Front einen kuppelgekrönten Mittelbau und eine zum 1. Obergeschoss empor führende Treppenanlage zeigt.

Der Entwurf mit dem Motto: *„Litteris ingennuisque artibus"* hat den durch eine Freitreppe zu ersteigenden Eingang ganz in das I. Obergeschoss verlegt und hierdurch, sowie durch einen T förmigen Grundriss mit lang gestreckter Vorderfront ein sehr stattliches Architekturbild gewonnen. Es seien ferner noch erwähnt die Entwürfe *„Tide"*, ein nicht ungeschickter Versuch, die Massenhaftigkeit der ägyptischen Pylonen für den monumentalen Charakter eines Museums zu verwerthen, „Apollo", eine durch flotte Darstellung sich auszeichnende Arbeit, ferner „In Eile" und *„Beatus ille"*, beide anziehend durch den skizzenhaften aber virtuos behandelten Vortrag — letztere aufserdem die einzige Arbeit, die abweichend von den übrigen sich der deutschen Renaissance zugewendet hat.

Erwähnt mag noch werden, dass in Bezug auf die Darstellungsart eine farbige Behandlung der Blätter, geometrischer Zeichnungen, wie Perspektiven nur ganz vereinzelt vorkam. Eine Behandlung der Zeichnungen in einem Tone bildete die Regel. Die Forderung des Programms, die Hauptfaçade im Maafsstabe 1:50 darzustellen, kann wohl als eine etwas zu weit gehende den Bewerbern unnöthige Arbeit auferlegende bezeichnet werden.

Die Ausführung der Hamburger Zollanschluss-Bauten.

Höchst selten nur kommen Fälle vor, dass sich die Lösung so umfangreicher und vielseitiger Aufgaben, wie sie in der Ausführung der Hamburger Zollanschlussbauten vorliegen, auf einen so engen Zeitraum wie dort zusammen drängt. In der kurzen Spanne von etwa 5 Jahren müssen dort Brücken-, Kanal-, Hafen- und Eisenbahn-Bauten fast unermesslichen Umfangs, zusammen mit Dutzenden grofsartigen und theilweise keineswegs einfachen Hochbauten hergestellt worden und dies nicht nur unter Niederlegung ganzer Stadttheile, sondern auch unter Aufrechterhaltung grofser Verkehre aller Art, welche gegen Störungen selbst geringen Umfangs höchst empfindlich sind. Mit Recht sind Hamburgs Techniker zu beneiden, denen es beschieden ist, anstatt wie es anderwärts nur zu häufig der Fall ist, in einer eintönigen mit Formen aller Art umstellten meist wenig reizvollen Thätigkeit zu verkümmern, in einem frischen, fröhlichen, verantwortungsvollen Schaffen sich zu bewegen und rasch die Früchte einer angestrengten Thätigkeit heran reifen zu sehen, die ihren Lohn zum Theil in sich selbst trägt.

Die Leser dieses Blattes sind durch unsere früheren Mittheilungen über das Wesentlichste der Hamburger Zollanschluss-Bauten unterrichtet, wenigstens über das, was seiner Zeit beabsichtigt worden war. Anlass, heute wiederum auf die Sache zurück zu kommen, liegt für uns vor in der geschehenen Veröffentlichung des zweiten Berichts der Senats- und Bürgerschaft-Kommission zur Ausführung des Anschlusses Hamburgs an das deutsche Zollgebiet, „umfassend das Geschäftsjahr 1884/85." Wir entnehmen diesem umfassenden Aktenstücke diejenigen Theile, welche von spezielleren technischen Interesse sind, freilich ohne uns dabei zu verhehlen, dass das Bild, welches sich aus dieser Zusammenstellung ergiebt ein sehr lückenhaftes für Denjenigen ist, dem die Lokalkunde abgeht. Für solche Leser kann die folgende Zusammenstellung höchstens den Zweck erfüllen, ihnen abermals lebhaft vor Augen zu stellen, welches gewaltige technische Leistungsvermögen gegenwärtig in Hamburg „entfesselt" ist und wie sehr lohnend ein gelegentlicher Besuch der alten Hansestadt gegenwärtig und in den nächsten paar Jahren sich erweisen würde.

Die bereits im Vorjahre begonnenen Abbruchsarbeiten der Gebäude auf der Kehrwider-Wandrahms-Insel sind im Berichtsjahre eifrig fortgesetzt worden; es wurden im ganzen 113 Grundstücke zu einem Betrage von rd. 9,7 Millionen Mark erworben und etwa ebenso viele werden im nächsten Jahre noch zu erwerben sein. Die Zahl der zum Verlassen ihrer Wohnungen genöthigten Bewohner hat etwa 6400 betragen. Die Neuunterkunft dieses Bevölkerungs-Antheils hat keine besondern Schwierigkeiten veranlasst; doch sind staatsseitig an Bedürftige nicht unerhebliche Unterstützungen wegen Räumung ihrer Wohnungen gezahlt worden. Der Betrag von 100000 *M*, welcher dafür zur Verfügung stand, ist nachträglich auf 150000 *M* erhöht worden. Die Abbruchsarbeiten sind, wie früher „in Loosen" vergeben worden; man ist aber aus finanziellen Gründen zu der Abänderung übergegangen, dass den Unternehmern das Material mit überlassen worden ist; diese Aenderung hat sich gut bewährt.

Durch mehre genauere Feststellungen, durch Verschiebungen, durch staatsseitigen Erwerb einiger Grundstücke und aus andern Ursachen haben sich kleine Aenderungen gegen den sog. Generalplan ergeben, die sich theils auf die Lage, Breite und Tiefe der Kanäle, theils auf die Ausgestaltung neuer Strafsen und Häfen beziehen. Für weitere Kreise ist darunter nur von Interesse, dass in Folge solcher Aenderungen, die zu Speicherbauten bestimmte Grundfläche auf 39000 qm sich ermäfsigt hat. Die zunächst offen gebliebene Frage, ob der Bau der Speicher staatsseitig auszuführen, ob man ihn an Private überlassen solle, ist im Berichtsjahre zur Lösung gebracht worden und zwar in dem Sinne, dass die Speicher als Privateigenthum werden hergestellt werden, doch aber so, dass ein gemeinsamer Betrieb, welcher durch Sparsamkeits-Rücksichten geboten ist, geführt werden wird.

Das Streben der Kommission zur Ueberlassung des gröfsten Theils des Speicherbau-Terrains an eine zu bildende „Lagerhaus-Gesellschaft" ist von Erfolg gewesen, da eine Aktien-Gesellschaft mit einem Kapital von 9000000 *M* gebildet ist, welche 30000 qm Speicherbau-Terrain übernommen hat, 9000 qm Terrain sind in den Händen des Staates verblieben, behufs Ueberlassung einzelner Plätze an Private für besondere Betriebe, welche dem gemeinsamen Betriebe der Lagerhaus-Gesellschaft nicht gut anzuschliefsen sind. Das was das staatsseitige Interesse erfordert: eine Kontrolle über die angemessene Ausnutzung des Terrains, eine Einwirkung auf den Betrieb und die Tarife, ingleichen an die Möglichkeit, die ganze Lagerhaus-Anlage in nicht allzu ferner Zeit staatsseitig zu übernehmen, hat derselbe in den betreffenden Verträgen sich vorbehalten.

Ueber den Bau einzelner gröfserer Bauten, bezw. den Stand der Entwurfsarbeiten usw. enthält der Bericht etwas folgendes Erwähnenswerthe:

Der Bau der Brookthorkai-Brücke, welcher (als erster der Zollanschluss-Bauten) im Juni 1883 begonnen ward, nähert sich der Vollendung; die St. Annenbrücke ist bereits vollendet, desgl. der Erweiterungsbau der Winserbrücke. Der Bau der neuen Elbbrücke ist soweit gefördert, dass die Fundamente sämmtlicher Pfeiler dazu im Jahre 1884 vollendet und die beiden Strompfeiler bis über die Höhe des gewöhnlichen Wasserstandes aufgemauert wurden.

Im übrigen hat der Elbbrückenbau lange und vielseitige Vorverhandlungen erfordert, weil dabei nicht nur die Bahnanlagen der Hamburg-Venloer Eisenbahn, sondern auch ausgedehnte Strafsenverlegungen und eisenbahn-wirthschaftliche Aufgaben berührt werden. Die Pfeiler-Fundamente sind im Hinblick auf spätere Möglichkeiten von vorn herein so grofs gewählt worden, das sie neben dem Ueberbau für die Strafsenbrücke auch denjenigen für eine Eisenbahn aufnehmen können.

Man nahm als sicher an, dass früher oder später das Bedürfniss sich unabweisbar geltend machen werde, die an beiden Seiten der Elbe befindlichen Eisenbahnen unmittelbar — und ohne Durchschneidung des Bahnhofes der Venlo-Hamburger Bahn — in Verbindung zu bringen. In dieser Annahme werden nicht nur die Kosten für die vergröfserten Pfeiler-Fundamente, sondern auch die später beantragten Kosten der Ausführung der beiden

Strompfeiler in ganzer Länge bis zur vollen Höhe unbedenklich bereit gestellt. Dagegen hatte die Kommission keine Neigung, sofort auf den ferneren Antrag der Baudeputation einzugehen, den Brückenbau in der erweiterten Form herzustellen, dass später nur noch der eiserne Ueberbau für die Eisenbahn aufzulegen bliebe. Es wurden zunächst Verhandlungen mit dem preufsischen Minister der öffentl. Arbeiten eingeleitet, die den Zweck hatten, sich zu vergewissern, ob, wenn das Projekt des gleichzeitigen Ausbaues einer Eisenbahnbrücke als Theil der neuen Elb- (Strafsen-) Brücke weiter verfolgt werde, von Seiten der preufsischen Staatsbahn-Verwaltung eine Betheiligung an den Kosten in der einen oder andern Form zu erwarten sei. Der preufs. Hr. Minister hat hierauf ablehnend geantwortet. Da nun die Hamburger Regierung in der etwaigen Verbindung der beiden Elbufer mittels einer neuen Brücke vorwiegend ein Eisenbahn-Interesse und weniger ein besonderes Hamburgisches Verkehrs-Interesse sieht, hat man von der oben geschilderten Erweiterung des Elbbrücken-Projekts Abstand genommen. Ist damit auch diese Seite desselben zunächst abgethan, so bleibt noch eine andere offen, nämlich die Frage einer Verlängerung der Elbbrücke auf hamburgischer Seite über den Oberhafen-Kanal hinaus. Diese Frage muss zunächst durch Aufstellung von Spezial-Projekten weiter geklärt werden.

Kai-, Hafen-, Fleeth- und Kanalbauten sind, wie der Bericht hervor hebt, „in erfreulicher Weise" gefördert worden; die besonderen Angaben, welche dazu beigebracht worden, sind indessen so ganz allgemein gehalten, dass das Beginnen, daraus ein anschauliches Bild zu konstruiren, ein vergebliches sein würde. Es muss daher genügen, aus dem Berichte hier nur noch anzuführen, dass für bauliche Zwecke im Berichtsjahre nahezu 9 000 000 *M* bereit gestellt worden sind und dass die Erfahrungen des Jahres zu der Ansicht berechtigen, dass selbst bei Ausführung von Verbesserungen des Generalplans dessen Kosten-Ansätze sich als „auskömmlich" erweisen werden. Dies hier hervor zu heben scheint nicht unwichtig, da bekanntlich in den der Beschlussfassung über den Generalplan voraus gehenden langen Verhandlungen seitens eines hoch angesehenen hamburgischen Technikers als Argument gegen denselben nachdrücklich die Behauptung von Unzulänglichkeit des Kosten-Anschlages gegenüber der mit Sicherheit zu erwartenden Entwicklung eines kolossalen Bauschwindels ins Feld geführt worden war. Diese Ansicht hat sich als etwas kurzsichtig erwiesen; vorläufig ist Hamburg von dem gefürchteten Uebelstande eines solchen Schwindels ganz frei geblieben.

— B. —

Begründung und Beweislast bei der Klage auf Schadenersatz gegen den Bauunternehmer aus § 120 Abs. 3 der R.-Gewerbe-Ordnung vom 21. Juni 1869.

Eine erst kürzlich bekannt gewordene, für jeden Bauunternehmer höchst wichtige und interessante Entscheidung des I. Civilsenats des Reichsgerichts über die oben angeführte Frage, welche auch in weiteren Kreisen Beachtung verdient, ist unterm 29. September v. J. ergangen. Der Thatbestand des Falles war folgender:

Ein im vierten Obergeschoss eines Neubaues an der Aufsenwand angebrachtes Baugerüst war zusammen gebrochen und ein mit demselben hinab gestürzter Arbeiter schwer beschädigt worden. Derselbe beanspruchte von dem Unternehmer des Baues Schadenersatz. Ueber die Ursache, auf welche das Unglück zurück zu führen sei, stellten die Parteien einander widersprechende Behauptungen auf, ohne dass die in beiden Rechtszügen erfolgte Beweisaufnahme darüber Aufklärung brachte. Gleichwohl wurde der Beklagte zum Schadenersatz verurtheilt. Das Berufungsgericht — Ober-Landesgericht zu Hamburg — motivirte sein Urtheil folgendermaafsen:

„Die durch das Ergebniss der Beweisaufnahme nicht beseitigte Ungewissheit der Ursache des Zusammenbruchs des Gerüstes kann dem Kläger nicht zum Nachtheil gereichen. Nach § 120 Abs. 3 der R.-Gewerbe-Ordnung vom 21. Juni 1869 sind die Gewerbe-Unternehmer verpflichtet, alle diejenigen Einrichtungen herzustellen und zu unterhalten, welche mit Rücksicht auf die besondere Beschaffenheit des Gewerbebetriebs und der Betriebsstätte zu thunlichster Sicherheit gegen Gefahr für Leben und Gesundheit der Arbeiter nothwendig sind. Der Beklagte als Unternehmer und Leiter des hier fraglichen Baues hatte demnach dafür Sorge zu tragen, dass ein an der Aufsenwand des Hauses zum Zweck des Abputzens derselben angebrachtes Gerüst durch seine Konstruktion und das dazu verwandte Material die volle und unbedingte Sicherheit seiner Haltbarkeit bei einer jenem Zweck entsprechenden Belastung gewährte, da dies etwas die Grenzen des „Thunlichen" keinesfalls überschreitendes ist. Welche Mittel er anzuwenden hatte, um diese Wirkung zu erreichen, war, in Ermangelung besonderer Vorschriften der zuständigen Behörde, seinem eigenen Ermessen überlassen. Der Erfolg hat nun aber gezeigt, dass im vorliegenden Falle das angebrachte Gerüst die erforderliche Widerstandskraft nicht besafs, sondern bald nach seiner zweckentsprechenden Belastung zusammen brach; der Beklagte hat also seiner gesetzlichen Verpflichtung nicht genügt, indem er denjenigen Effekt, dessen Erzielung seiner Fürsorge anvertraut war, die Herstellung eines genügend sicheren Gerüstes, thatsächlich nicht erzielt hat. Eines Weiteren bedarf es für den dadurch beschädigten Kläger zur Substantiirung seines Schadenanspruches nicht. Ihm ist nicht zuzumuthen, den speziellen Fehler zu erforschen und nachzuweisen, welcher das Unglück herbei geführt hat, und darzuthun, dass und inwiefern derselbe dem Beklagten zum Verschulden anzurechnen sei. Denn der Erfolg selbst ist Beweis genug dafür, dass das Gerüst nicht so beschaffen war, wie es herzustellen dem Beklagten gesetzlich oblag, nämlich in einer das Leben und die Gesundheit der Arbeiter nicht gefährdenden Beschaffenheit. Gegenüber dieser Thatsache würde es Sache des Beklagten gewesen sein, seinerseits darzuthun, dass der an und für sich gegen ihn sprechende Erfolg durch einen Umstand herbei geführt worden sei, welcher aufserhalb seiner Verantwortlichkeit lag. Würde es sich z. B. bewahrheitet haben, was der Beklagte vermuthet und nachzuweisen versucht hat, dass ein Arbeiter heimlicher und frivoler Weise an dem ordnungsmäfsig hergestellten Gerüst etwas beschädigt hatte, wodurch die Haltbarkeit beeinträchtigt und das Unglück herbei geführt worden sei, so würde dies ohne Zweifel eine dem Beklagten nicht zuzurechnender und ihn von der Verantwortlichkeit für das Geschehene befreiender Umstand sein. Aber der in dieser Richtung von ihm versuchte Schuldbefreiungs-Beweis ist ebenso ergebnisslos geblieben, wie der Versuch des Klägers, dem Beklagten einen speziellen technischen Fehler nachzuweisen. Dadurch, dass es dessen auch nicht bedarf, unterscheidet sich die auf den § 120, Abs. 3 der Reichs-Gewerbe-Ordnung, gegründete Klage von der sog. aquilischen des Römischen Rechts. Während als Fundament der letzteren nur ein bestimmt zu substantiirendes Verschulden des Beklagten dienen kann, ist das Charakteristische der gedachten Gesetzesvorschrift, dass sie den Gewerbs-Unternehmer zu einer positiven Thätigkeit, nämlich zur Herstellung solcher Einrichtungen, welche das Leben und die Gesundheit der Arbeiter thunlich zu sichern geeignet sind, verpflichtet und dass daher, wenn unter Umständen, wo völlig sichere Einrichtungen an sich durchaus thunlich waren, es gleichwohl an denselben gefehlt hat, die Verantwortlichkeit bis auf Weiteres den Gewerbe- (Bau-) Unternehmer trifft, d. h. bis dahin, dass ihm ein hinlänglicher Schuldbefreiungs-Beweis gelingt. Nur auf diese Weise ist denn auch der Schutz, welchen die Reichs-Gewerbe-Ordnung den Arbeitern über die Grenzen der aquilischen Klage hinaus gewähren will, zu erreichen. Der Arbeiter, welcher ein in schwindelnder Höhe an der Mauer des Hauses angebrachtes Gerüst betritt, ist nicht in der Lage, vorher die Konstruktion desselben und die Zulänglichkeit des dazu verwandten Materials zu prüfen. Dies soll nach dem Gesetze die Sorge des Unternehmers sein und der Arbeiter soll sich blindlings darauf verlassen dürfen, dass der Unternehmer es daran nicht hat fehlen lassen. Dieser Zweck würde aber nahezu illusorisch werden, wenn der verunglückte Arbeiter, um den Unternehmer in Anspruch zu nehmen, sich nicht darauf beschränken dürfte, den Erfolg für sich geltend zu machen, sondern ihm den speziellen Fehler, dessen er sich schuldig gemacht hat, erst nachweisen müsste."

Die gegen dieses Urtheil vom Beklagten eingelegte Revision wurde zurück gewiesen, indem das Reichsgericht die Begründung der angefochtenen Entscheidung für zutreffend und rechtlich unanfechtbar erklärte, jedoch mit dem Bemerken:

„Zweifelhaft ist nur die Richtigkeit der Auffassung des Ober-Landesgerichs, dass durch den § 120 der Reichs-Gewerbe-Ordnung eine besondere, von den sonstigen Vertrags- und Vergehensklagen verschiedene Art von Klagen eingeführt sei. Dieser Zweifel durfte indess unerledigt bleiben, da mit dem Landgericht anzunehmen war, dass, wenn der Beklagte verpflichtet war, für die Haltbarkeit des Gerüstes, welches zu betreten er die beim Bau beschäftigten Arbeiter veranlasste, zu sorgen, dann auch die erweiterte Klage auf Ersatz des dem Kläger durch die Mangelhaftigkeit des Gerüstes bereiteten Schadens gegen ihn stattfindet."

Vermischtes.

Ausstellung von Kraft- und Arbeitsmaschinen für das Kleingewerbe in Nürnberg 1885. Der Beginn dieser Ausstellung ist auf 1. August d. J., ihre Dauer auf 2 Monate fest gesetzt. Die Anmeldungen nehmen einen guten Fortschritt, trotz der vielfach aufgestellten Behauptung einer allgemein gewordenen Abneigung der Produzenten gegen das Ausstellen. Denn wenn auch die Zahl derer sich zu mehren scheint, welche, der schnell auf einander folgenden Ausstellungen müde, die Anschauung vertreten, es stehe der von solchen Veranstaltungen zu erwartende Erfolg nicht mehr in angemessenem Verhältniss zu dem Aufwand an Geld und Mühe, welcher aus der Betheiligung an denselben erwächst, so kann doch der oft gebrauchte Satz: „die Ausstellungen haben sich überlebt", in seiner Allgemeinheit nicht als richtig anerkannt werden. Denn wenigstens die Fachausstellungen haben neuerdings mehr und mehr Geltung zu gewinnen gewusst.

Die in Nürnberg zu veranstaltende Ausstellung von Kraft- und Arbeitsmaschinen für das Kleingewerbe wird insbesondere in Bezug auf Kraftmaschinen eine grofse Vielseitigkeit zeigen, indem sämmtliche Hauptsysteme derselben in den Anmeldungen vertreten sind. Die Gesammt-Betheiligung ist eine derartige, dass weitere Platzbeschaffung vorgesehen werden muss.

Die erste gröfsere Verwendung von Zementbeton in Berlin. Die Herstellung der wasserdichten Bodenanlagen in der Markthalle an der Dorotheenstrafse, woselbst der Wasserandrang sehr stark ist, ist unter den bei der Submission zugelassenen 5 Firmen dem Berliner Zementbau-Geschäft und Terrazzowaaren-Fabrik O. Schmidt & Co. Berlin N. übertragen worden. Diese wasserdichte Bodenanlage über 3000 qm grofs, wird in der Form von umgekehrten Gewölben in 2 Lagen hergestellt, so dass der untere Belag zur Abwehr des Grundwassers und der obere Belag als Arbeitsboden dient.

Die Kellerbeläge in der Zentral-Markthalle, über 8000 qm grofs, sollen ebenfalls aus Zementbeton, oder in einfacherer Konstruktion ausgeführt werden.

Starker Gewitterregen. Am 17. Juni d. J. ging Nachmittags 5 Uhr ein aufserordentlich heftiger Gewitterregen über Dresden nieder, welcher in fast gleichbleibender Stärke anhielt und nach Ausweis des im städtischen Bauhofe aufgestellten Regenmessers in 12 Minuten eine Regenhöhe von 21 mm oder pro Stunde eine Regenhöhe von **105** mm ergab.

Es besteht nun meines Wissens zur Zeit keine einzige neue städtische Entwässerungs-Anlage, welche auch nur annähernd auf eine so gewaltige Niederschlags-Menge eingerichtet wäre: im Gegentheil hat man vielfach die Annahme einer Regenhöhe von 30 bis 50 mm pro Stunde als für alle Fälle ausreichend erachtet. Der Grund hierfür liegt in den Angaben der meteorologischen Stationen. Dortselbst werden die Regenhöhen alle 12 bezw. 24 Stunden abgelesen und hierdurch nur mittlere Regenhöhen, nicht aber die Maxima der Regenhöhen, auf welche es bei der Konstruktion der Entwässerungs-Kanäle allein ankommt, ermittelt. Es kann daher nicht Wunder nehmen, wenn Entwässerungs-Anlagen, welche auf Mittelzahlen fufsen, bei so erheblichen, aber thatsächlich vorhandenen Niederschlägen, sich als unzureichend erweisen und es dürfte deshalb wohl angezeigt sein, bei der Berechnung von Kanal-Querschnitten auf solche Ausnahmefälle Rücksicht zu nehmen. Wie es scheint, steigert sich die Heftigkeit der Gewitterregen mehr und mehr; die Ursache hierfür wird wohl in der bedauerlich um sich greifenden Abholzung des Landes zu suchen sein.

C. Mank.

Das Tagegeld der bayerischen Staats-Bauassistenten, die bei der Staats-Bauverwaltung mit Büreauarbeiten beschäftigt werden, ist, nach einer neuerdings ergangenen kgl. Verordnung, für Assistenten, welche das 5. Dienstjahr zurück gelegt haben, von 4 *M* auf 5 *M* und für solche, welche 10 Dienstjahre hinter sich haben, auf 6 *M* erhöht worden.

Ehrenbezeugung an Techniker. Unter Hinweis auf den, in No. 45 dies. Jhrgs. enthaltenen Bericht über die Anerkennungen, deren sich Oberbaurath Dr. v. Ehmann in Stuttgart erfreuen durfte, sei angeführt, dass Hr. Ehmann nicht blos für die Ausführung der grofsen Albwasser-Versorgung, sondern auch für die vielen Einzel-Wasserversorgungen von Gemeinden Ehre und Dank erntet. So hat z. B. in den jüngst vergangenen Wochen die Gemeinde Degerloch (s. No. 61 des vor. Jahrg. uns. Zeitg.) den von seinem Amte in den Ruhestand übergetretenen genialen Techniker durch Ernennung zum Ehrenbürger ausgezeichnet. Der Ehrenbürgerbrief sagt unter anderm: „In dankbarer Anerkennung der grofsen Verdienste, welche sich Hr. Oberbaurath Dr. v. Ehmann durch das im Jahre 1870 ausgeführte und seither glänzend erprobte Wasserversorgungs-Werk um die hiesige Gemeinde erworben hat, hat die Gemeinde Degerloch demselben das Ehrenbürgerrecht einstimmig verliehen. Sein Name wird der Bürgerschaft in unvergesslicher Erinnerung bleiben ...." Hr. Ehmann hat in England und Amerika Vorbilder gesehen und praktisch kennen gelernt, welche in ihrer Veranlassung zu dem erfolgreichen Wirken in der Heimath waren, um deswillen er so grofse wohl verdiente Popularität geniefst.

Aus der Fachlitteratur.

Die Anlage der Fischwege. Von H. Keller. Mit einem Vorworte vom Vorsitzenden des Ausschusses des deutschen Fischerei-Vereins. Berlin 1885. Ernst & Korn.

Die kleine Schrift, welche einen Sonderabdruck einer längeren Mittheilung im Zentralbl. d. Bauverwltg. bildet, füllt eine wirklich vorhandene und oft empfundene Lücke in der Litteratur des Wasserbauwesens aus, da selbst in den gröfseren Werken dieses Gebiets die Anlage der Fischpässe mit einigen kurzen Bemerkungen abgethan zu werden pflegt — ganz natürlich, weil nur wenige Autoren Gelegenheit fanden, sich mit der Sache praktisch zu befassen und weil auch die besondere Fürsorge, welche man dem Gegenstande vom volkswirthschaftlichen Standpunkte aus widmet, erst in neuester Zeit eine regere geworden ist. Hr. Bauinspektor Keller liefert in knapper und entsprechender Form eine auf mancherlei Quellen sich stützende Zusammenstellung alles Wissenswerthen zur Sache: insbesondere sind die bildlichen Beiträge, welche Hr. Baurath Michaelis dazu auf einer vor längeren Jahren ausgeführten Studienreise gesammelt hat, darunter hervor zu heben. Der Reichthum der mit mehr als 50 Holzschnitten im Text ausgestatteten Schrift geht aus folgender Inhaltsangabe hervor: 1) Gewohnheiten der Wanderfische; 2) Allgemeine Anordnung der Fischwege; 3) Herstellung der Fischtreppen; 4) Herstellung der Fischpässe; 5) Anlage der Aalrinnen.

Wir können das Werkchen Allen, welche ein wirthschaftliches oder technisches Interesse zur Sache haben, auf's wärmste empfehlen.

— B. —

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Schachert, Paul, Reg.-Baumeister zu Deutz. Die überseeische Kohlenausfuhr Deutschlands. Köln 1885; M. Du Mont-Schauberg'sche Buchhandlg.

Altberg, Otto, Ingenieur. Die Feuerungs-Anlagen für das Haus, erläutert durch die Resultate der Wärmetechnik und die Leistung der verschiedenen Brennstoffe. 5. vollst. umgearb. Aufl. von Ofen-Bmstr. Matthaeys. Mit 1 Atlas enth. 21 Foliotafeln. Weimar 1885; Bernh. Friedr. Voigt. — Pr. 5,25 *M*.

Dr. Gusserow, Karl, Oberlehrer am Dorotheenstädt. Realgymnasium in Berlin. Leitfaden für den Unterricht in der Stereometrie mit den Elementen der Projektions-Lehre. Berlin 1885; Jul. Springer. — Pr. 1,40 *M*.

Siemens, Friedr., Zivil-Ing. u. Glashütten-Besitzer in Dresden. Heizverfahren mit freier Flammen-Entfaltung. Mit 6 lithogr. Tafeln. Berlin 1885; Jul. Springer. — Pr. 2,40 *M*.

Freiesleben, Fr., Ober-Ing. in Niesky. Der Brennerei-Bau. Praktisches Handbuch für Brennereibesitzer, Ingenieure und Bauhandwerker. Mit einem Vorwort von Dr. Max Maercker a. o. Prof. a. d. Univ. Halle a. S. Mit 114 Holzschn. Berlin 1885; Paul Parey. Pr. 6 *M*.

Otto, F. A., Schieferdeckermstr. Das Schieferdach von deutschem Schablonenschiefer und Anleitung von demselben Schiefer Mustereindeckungen zu fertigen. Mit 14 lithogr. Tafeln. Halle a. S. 1885. C. A. Kaemmerer & Co.

Personal-Nachrichten.

Baden. Ernannt: Ing. II. Kl. Karl Theod. Fliegauf zum Ing. I. Kl.

Preufsen. Dem Wasser-Bauinsp. Weinreich in Husum, Hafenbauinsp. Richrath in Swinemünde u. den Kreis-Bauinsp. Herrmann in Geisenheim, Bormann in Elberfeld, Köhler in Brandenburg a. H., Friese in Kiel, Kleefeld in Neustettin, Schuchard in Cassel, v. Wickede in Meldorf, Louis Müller in Arnswalde u. Bohl in Berlin ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Versetzt: Kreis-Bauinsp. Daemicke in Guben als Bauinsp. an die kgl. Regierung in Erfurt, Kreis-Bauinsp. August Müller von Schrimm nach Guben, Wasser-Bauinsp. Treplin von Coblenz nach Trier, Bauinsp. Rüsgen in Merseburg als Wasser-Bauinsp. nach Coblenz; Bauinsp. Biedermann in Aurich als Wege-Bauinsp. nach Merseburg, Landbauinsp. Runge in Königsberg in die vom 1./VI. d. J. ab neu errichtete Polizei-Bauinspektor-Stelle in Charlottenburg, welche vom kgl. Polizei-Präsidium in Berlin ressortirt.

Ernannt: a) zu Reg.-Bmstrn.: die Reg.-Bfhr. August Arnhold aus Niegripp bei Burg bei Mgdebg., Julius v. Borries aus Hildesheim, Karl Taut aus Herzberg a. d. schw. Elster, Christian Nakonz aus Trattendorf, Kr. Spremberg, Friedr. Lietzmann aus Altenkirchen (Reg.-Bez. Coblenz) und Hugo Dittmar aus Eisenach. — b) zu Reg.-Masch.-Mstrn.: die Reg.-Masch.-Bfhr. Eugen Tanneberger aus Herzberg u. Gust. Bruck aus Neifse; — c) zum Reg.-Bfhr. der Kand. d. Baukunst Kurt Plüschke aus Breslau; — d) zum Reg.-Masch.-Bfhrer.: der Kand. d. Masch.-Baukunst Friedr. Staehler aus Fickenhütten Kr. Siegen.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In dem Aufsatz über den neuen Ausbau der Berliner Parochial-Kirche in No. 51 sind folgende Druckfehler zu berichtigen:

1) pag. 306,	Sp. II,	Zeile 15	v. o. lies	„Kirche" (statt Spitze),
2) - 306,	- II,	- 18	- - -	„durchschritten" (statt durchschnitten),
3) - 307,	- I,	- 39	- - -	„Profile" (statt Gliederungen),
4) - 307,	- II,	- 37	- - -	6 Systemen von je 200 m (statt 4 Syst. von rd. 260 m).

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu frei stehenden Arbeiterhäusern (S. 577 uns. Anzeigebl.) ist ein Entwurf des Grofsherzgl. Sächsischen Landbaumeisters Karl Weise in Dermbach (Sachsen-Weimar), nicht ein solcher von K. Weise in Dermbach (Baden) siegreich gewesen.

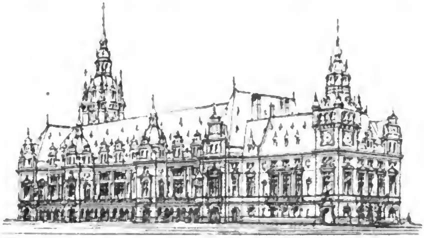
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin

Die Preisbewerbung für Entwürfe zu einer neuen Börse in Amsterdam.

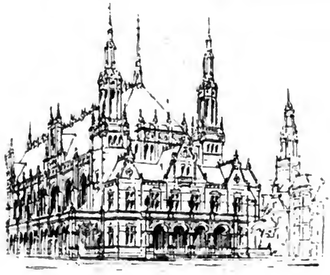
(Hierzu die Abbildungen auf S. 321.)

Die vor kurzem in ihrem zweiten Abschnitt zur Entscheidung gelangte internationale Preisbewerbung für Entwürfe zu einer neuen Börse in Amsterdam hat die Architektenwelt Europas, noch mehr aber diejenige der Niederlande stärker in Bewegung gesetzt, als dies seit der ersten Konkurrenz um das deutsche Reichstagshaus bei einem solchen Wettstreit der Fall gewesen sein dürfte. Waren doch zu der im November v. J. entschiedenen Vorkonkurrenz nicht weniger als 201 Entwürfe — zur Hauptsache aus den Niederlanden, Belgien, Deutschland, Oesterreich und Frankreich — eingelaufen! Um so lebhafter bedauerten wir, dass ein Zusammentreffen unglücklicher Umstände es seiner Zeit unmöglich machte, dass die Deutsche Bauzeitung den in Aussicht genommenen und rechtzeitig vorbereiteten Bericht über das Ergebniss der damaligen Bewerbung bringen konnte. Wir versprachen demzufolge, diesen Bericht mit einem solchen über den Ausfall der zweiten engeren Konkurrenz zu vereinigen und wollen nunmehr diese Zusage halten, obwohl der Erfüllung derselben auch jetzt sehr gewichtige sachliche und persönliche Schwierigkeiten im Wege standen.

Hoffentlich werden unsere Leser die vornehmste dieser sachlichen Schwierigkeiten — die uns augenblicklich obliegende Pflicht, in kurzem Zeitraum über eine in solcher Anhäufung noch nicht dagewesene Anzahl von Konkurrenzen zu berichten, — genügend würdigen, um es zu entschuldigen, wenn wir unsere Erörterung, namentlich über die erste Preisbewerbung, auf ein möglichst geringes Maafs einschränken und uns hinsichtlich des allgemeinen Ergebnisses der letzteren lediglich auf den Vortrag beziehen, welchen das deutsche Mitglied des Preisgerichts, Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Raschdorff in Berlin s. Z. hierüber gehalten und dens. in n. Bl. auf S. 579 Jahrg. 84 im Auszuge wieder gegeben hat.



Entwurf von Cordonnier. 1. Preis.



Entwurf von J. Vollmer. 3. Preis.



Entwurf von Sanders & Berlage. 4. Preis.

Einer Ergänzung bedarf die dort vorgeführte allgemeine Skizze nur insofern, als zum mindesten auf die preisgekrönten Entwürfe in kurzer Form eingegangen werden muss. In Bezug auf die 5 an erster Stelle bevorzugten Entwürfe, deren Verfasser zu der engeren Konkurrenz berufen wurden, kann dies wohl im Verein mit der Besprechung geschehen, die wir denselben weiterhin zu widmen haben werden. Wir wenden uns daher sofort zu den 5 Entwürfen, die neben jenen eines Preises für werth gehalten worden sind.

Unter denselben hat der Entwurf mit dem Motto „*A G R*", dessen Verfasser Hr. A. G. Rives zu Paris ist, vielfach Achselzucken hervor gerufen. In der Ausstellung wurde er allgemein als „*Manège*" oder auch als „*Akelige groote rijschool*" bezeichnet, und damit ist sein Charakter im ganzen auch getroffen. Die zu grofse Einfachheit im Grundriss, die Trockenheit in der Architektur passen wohl für einen reinen Nützlichkeitsbau, aber die monumentale Kunst fordert doch etwas mehr, als hier geboten ward.

Der Verfasser des Entwurfs mit dem Motto „*Nederland*" Hr. Baurath A. von Wielemans zu Wien, verrieth sich leicht durch die Anklänge an den dortigen Justizpalast; nur störte dabei das sichtbare Streben, sich der niederländischen Renaissance zu nähern. Der Grundriss war gut durchdacht und hätte gemäfs den späteren Neuforderungen nur unwesentlicher Aenderungen bedurft, um alle Zweckmäfsigkeits-Ansprüche zu erfüllen.

Einen anderen Wiener Architekten, Hrn. Otto Hieser,

sehen wir als Verfasser des Entwurfs mit dem Motto: „*Je maintiendrai*“. Auch sein Grundriss war sehr klar und zeigte ganz die später verlangte Dreitheilung des Börsensaals in richtiger Gruppirung. Aber der Aufbau leistete des Guten etwas gar zu viel in niederländischer Renaissance. Er zeigte eine sehr geschickte Hand und grofsen Ideenreichthum, aber war doch überladen. Die Bedeutung eines Thurmes von 100 m Höhe an einem Börsengebäude ist zum mindesten unklar.

In ähnlicher Uebertreibung hatten die Verfasser des Entwurfs mit dem Motto: „*Persévérance*“, Hrn. Frantz van Peteghem aus Lokeren und Johann Gerard Monton aus s'Gravenhage einen monumentalen Charakter durch Riesenmaafse zu erreichen gesucht. Die Dachfirst des hoch herausgebauten Saales erhob sich bis zu 60 m über Strafsengleiche und zwischen ihr und der Saaldecke lag ein 30 m hoher unbenutzbarer Raum. Das Ganze erschien wie ein in riesige Verhältnisse übertragenes Wohnhaus oder eine vlämische Fleischhalle. Der Grundriss war im allgemeinen einfach und zweckmäfsig; er zeigte einen grofsen Börsensaal, dem eine ansprechende Fünftheilung ein harmonisches Verhältniss gab.

In dem Entwurf mit dem Motto: „*Lieven de Key*“ konnten wir als Verfasser unsere deutschen Landsleute, die Hrn. Bruno Schmitz und August Hartel in Leipzig begrüfsen. Ihr Entwurf wurde von vielen für den am schönsten gezeichneten der ganzen Ausstellung gehalten. Der Grundriss war trefflich entwickelt. Der lange Börsensaal erhielt durch eine grofse Treppe am einen Ende einen malerischen Abschluss und im Inneren durch eine über dem mittleren Theil angeordnete Kuppel eine angenehme Unterbrechung; leider störte aber diese Kuppel in etwas die äufsere Umrisslinie. Die Architektur zeigte feine Formen der niederländischen Renaissance, die, wenn sie auch manchem Vollblut-Holländer nicht rein genug waren, doch ungemein ansprachen.

Unsererseits können wir wenigstens versichern — und es sei dies die einzige Bemerkung, welche wir der Gesammtmasse der übrigen, zum nicht geringen Theil gleichfalls sehr verdienstlichen Entwürfe widmen wollen — dass wir aus der Besichtigung der nach der ersten Konkurrenz veranstalteten Ausstellung vor allem die eine Ueberzeugung gewonnen haben: jede andere Stilrichtung eigne sich besser für ein monumentales Gebäude, als die niederländische Renaissance. So gern man auch die bezgl. Leistungen mehrer der preisgekrönten Verfasser anerkennen mochte, so konnte man doch über das Bedauern nicht hinaus kommen, dass im wesentlichen nur Entwürfe dieser Richtung durchzudringen vermocht hatten und dass die Verfasser der verschiedenen, wahrhaft grofsartigen Hochrenaissance-Entwürfe leer hatten ausgehen müssen. Ein Bedauern, das sich auch angesichts der zu der zweiten Preisbewerbung eingereichten Arbeiten wieder und wieder aufdrängt.

Bevor wir jedoch auf das Ergebniss der letzteren eingehen, können wir nicht umhin, in Kürze anzudeuten, welche Aufnahme jener ersten Entscheidung des Preisgerichts in der Fachwelt, namentlich in Holland zu Theil geworden ist.

Wer sich auf einen unbefangenen Standpunkt stellt, wird die Schwierigkeiten nicht unterschätzen, welche das Preisgericht zu überwinden hatte — nicht allein zufolge der Massenhaftigkeit des Stoffs, der seiner Prüfung unterlag, sondern vor allem anderen zufolge seiner eigenthümlichen Zusammensetzung. International sollte der Wettstreit sein, also hatte man auch ein internationales Preisgericht einsetzen zu müssen geglaubt. Man bedenke aber, welche individuellen Verschiedenheiten Künstler verschiedener Nationen zeigen, Künstler noch dazu, die, auf der Höhe ihres Ruhmes stehend, sich durchweg jeder für eine ganz besondere Richtung entschieden haben, — jeder, weil er die seine für die schönste und beste hält. Und diese Richter sollen aus dem Reichthum der verschiedensten individuellen Lösungen derselben Frage einige wenige hervor ziehen und als die zweifellos besten hinstellen.

Die Kritiker, welche gleich nach dem Erscheinen des Urtheils ihren Maafsstab an dasselbe legten, haben diese Schwierigkeiten der Erwähnung freilich nicht für werth gehalten. Sie waren desto vielseitiger und vollkommen einig im Tadel. Und allerdings gab der „Rapport“ der Preisrichter, der an Kürze nichts zu wünschen übrig lässt und lediglich auf die 5 Entwürfe der zur engeren Bewerbung aufgeforderten Verfasser eingeht, argwöhnischen Gegnern die beste Handhabe zum Angriff; denn er enthält nichts, was die Art und Weise andeutete, wie jene zu ihrer Entscheidung gekommen waren. Auch der schon damals erhobene Vorwurf, dass es unzulässig sei, bei Beurtheilung der Entwürfe den Kostenpunkt ganz zu übergehen, war nicht ganz unberechtigt. — Jedenfalls macht die Heftigkeit der Angriffe, welche schon damals gegen die Entscheidung der Preisrichter erhoben wurden, die Kritik verständlich, welcher gegenwärtig auch ihr neuester Spruch gefunden hat.

Die Verfasser der zum engeren Wettstreit aufgeforderten 5 bevorzugten Entwürfe haben diesem Rufe ohne Ausnahme entsprochen und es hat nunmehr dasselbe internationale Preisgericht zum andern Male seine (bereits auf S. 292 d. Bl. gemeldete) Entscheidung gefällt. Dass die Namen von 4 Verfassern bekannt geworden sind, ist freilich nur ein Ergebniss des Zufalls; denn die Anonymität der Bewerber wird sowohl von Seiten des Preisgerichts bezw. der Bauherrn, wie auch zum Theil von Seiten jener selbst noch immer streng gewahrt. Aus welchen Gründen, ist unerfindlich; wohl aber dürfte es als eine üble Folge dieser Heimlichthuerei anzusprechen sein, dass die ohnehin schon gereizte Stimmung der holländischen Fachkreise in Bezug auf die ganze Angelegenheit sich noch verschärft hat. Allerhand Streitigkeiten und persönliche Anfeindungen mit wenig ansprechenden Mitteln, die zum Theil grelle Streiflichter auf die Amsterdamer Zustände werfen, sind nicht ausgeblieben.

Doch wenden wir uns nunmehr endlich zu einer Betrachtung der 5 vorliegenden endgiltigen Entwürfe, die wir mit einigen Grundriss- und Façaden-Skizzen — heliographischen Nachbildungen der von dem rührigen holländischen Fachblatt: „*De Opmerker*“ gebrachten autographischen Skizzen illustriren.

Vergleicht man die 5 Grundrisse der neuen Entwürfe, so kann man eine ziemlich auffällige Uebereinstimmung derselben nicht übersehen. Von den bei der ersten Bewerbung im Preisgericht sitzenden Kaufleuten wurden bekanntlich bald nach Zusammentritt desselben Forderungen gestellt, die im Programm nicht einmal angedeutet waren. Zunächst wünschte man eine Dreitheilung des grofsen Börsensaals und bestimmte die einzelnen Abschnitte für Effekten-, Waaren- und Kornbörse. Dann wurde als unbedingt nothwendig erachtet, dass die für den Kornhandel bestimmten Nebenräume nur reines Nordlicht erhalten dürften, um die dort auszustellenden Proben mustern zu können, wodurch sich auch die Lage der Kornbörse im Norden, diejenige der gröfsern Waarenbörse in der Mitte und die der Effektenbörse im Süden des Gebäudes von selbst ergab.

In Bezug auf die künstlerische Ausführung fiel, wie schon oben erwähnt, bei der ersten Preisbewerbung der entschiedene Vorzug auf, welcher seitens der Jury der niederländischen Renaissance zu Theil wurde, obgleich im Programm die Wahl des Stils „vollkommen frei gestellt“ war, und der es verschuldete, dass eine Reihe von zweifellos grofsartig gedachten und monumental angelegten Entwürfen zurück treten musste. Der „Rapport“ der Jury sucht dieses Vorgehen durch die Bemerkung zu rechtfertigen, dass sie nur diejenigen Entwürfe einer Bekrönung werth gehalten habe, deren architektonische Auffassung im ganzen nicht im Streit wäre mit dem malerischen Anblick der Stadt und ihrem eigenartigen Charakter. Das ist ja sehr anerkennenswerth, aber nach unserer heutigen Auffassung so selbstverständlich, dass eine Erwähnung eines solchen Grundsatzes überflüssig erscheint und aufserdem rechtfertigt es den Geschmack der Preisrichter um so weniger, als sich in nächster Nähe der neu zu erbauenden Börse das monumentalste Gebäude Amsterdams, das in Hochrenaissance gestaltete frühere Stadthaus van Kampens erhebt, und die umliegenden Privatbauten alle möglichen Stilformen zeigen. Erst weiter entfernt liegt das neue Stationsgebäude, das den „offiziellen“ Stil zeigt, der bei niederländischen Staatsbauten seit Jahren herrscht.

Wie dem auch sei, die Wettstreiter haben sich bemüht, allen diesen berechtigten Eigenthümlichkeiten mehr oder weniger gerecht zu werden.

Der neue Entwurf mit dem Motto: „Y“ (von Architekt Cordonnier in Lille), dem die Siegespalme zu Theil geworden ist, hat — mit dem früheren verglichen — entschieden gewonnen. Der Börsensaal ist, der neuen Forderung gemäfs, bedeutend vergröfsert und dadurch hat sich im Aeufseren das Verhältniss zwischen Hauptbau und Nebenräumen verbessert. Der ganze Börsensaal ist unter ein Dach gestellt und durch Querdächer an beiden Enden abgeschlossen. Im Süden reihen sich das Vestibül und die Nebenräume unter einem etwas niedrigeren Dache an — im Westen flankirt durch einen kleinen Thurm, während im Norden, wo die Verbreiterung des Grundstücks eine gröfsere Fülle von Anbauten, sowie eine sehr unsymmetrische Façade bedingt, ein gröfserer Thurm dem Ganzen das Gleichgewicht hält.

Der an zweite Stelle gesetzte Entwurf mit dem Motto: „*In hoc signo floresco*" (von den Architekten Groll in Amsterdam und Ohmann in Wien) hatte im Grundriss nur wenige Veränderungen nöthig, da er im allgemeinen schon früher den oben erwähnten Anforderungen genügte. Die Verfasser haben den mittleren gröfseren Theil des Börsensaales hoch heraus gehoben und mit einem mächtigen Dach gekrönt, vor welches sich an der Haupt-Längsfaçade ein grofser Giebel legt. Die beiden kleineren Theile des Börsensaals bleiben tiefer liegen und noch niedriger befindet sich die Dachfirst über den südlichen Vorräumen.

Ein sehr geschmackvoller achteckiger Ausbau, durch welchen man auf drei Seiten ins Vestibül tritt, belebt diese schmale Seite ungemein. Im ganzen ist an der langen Hauptfaçade die symmetrische Anordnung stärker betont, als beim ersten Entwurf („Y"), obgleich hier wieder die Zusammengehörigkeit des ganzen Gebäudes deutlicher hervor tritt. Auch in stilistischer Beziehung hat der Entwurf merkbar gewonnen. Während sich früher eine stellenweise sklavische Abhängigkeit vom „offiziellen" Stil des Reichsmuseums zeigte, beweist der diesmalige Entwurf, dass die Verfasser ihre Zeit nicht unbenutzt gelassen haben, um die Formen der niederländischen Renaissance mit voller Freiheit und Meisterschaft zu verwenden.

Der Verfasser des in dritter Reihe preisgekrönten Entwurfes mit dem Motto „*la bourse ou la vie*" (Architekt J. Vollmer in Berlin) hatte in seiner früheren Arbeit der Eintönigkeit des ungemein langen Saals durch vier Kuppeln über quadratischem Grundriss wirkungsvoll abzuhelfen verstanden. Diese Lösung musste er fallen lassen, wollte er der Dreitheilung genügen. Dadurch hat trotz der Unterbrechungen der Saal eine ganz aufserordentliche Länge bekommen, die sich nunmehr noch auffallender als früher bemerkbar macht. Auch nach aufsen ist dieser lange Saal sichtbar als ein Ganzes dargestellt, an das sich alle Nebenräume nur als untergeordnete Anbauten anschliefsen, die durch die vielen ein- und ausspringenden Ecken noch mehr als solche auffallen und in der engen Strafse, in welcher sich deren Mehrzahl befindet, recht unpraktisch sind. Im Ganzen hat der Entwurf gegen den früheren wenig gewonnen, und steht daher gegen die beiden anderen zurück.

Der vierte Entwurf mit dem Motto: „*Mercaturae*" (von Sanders & Berlage in Amsterdam) hat gegen früher entschieden verloren. Die Dreitheilung des Saales war im ersten Entwurf zu stark betont. Die Veränderungen, die in Folge dessen vorgenommen wurden, sind nicht zum Guten ausgeschlagen, denn auch im Aeufseren fällt die Massengruppirung jetzt ganz auseinander. Es wird schwer, ein zusammen hängendes Ganzes aus den vielen in einander schneidenden hohen und niedrigen Dächern mit einer Fülle von verschieden gestalteten Thürmen und Thürmchen heraus zu erkennen, geschweige denn zu vermuthen, dass dieser malerische Gruppenbau in seinem Inneren eine Börse enthält.

Was endlich den fünften Entwurf mit dem Motto: „*Ammerack*" anbelangt, so war es schon bei der ersten Preisbewerbung allgemein unklar, was ihm die grofse Sympathie der Preisrichter erworben haben mochte. Auch was die „*disposition originale*" bedeuten sollte, die ihm im „Rapport" nachgerühmt wurde, blieb dunkel. Die nunmehr vorliegende zweite Arbeit zeigt aber desto deutlicher, dass der Verfasser in Hinsicht seiner künstlerischen Fähigkeit tief unter seinen Mitbewerbern steht. Im Grundriss vermisst man durchweg Klarheit. Im Aeufseren hat der Verfasser die Zusammengehörigkeit der ganzen Baugruppe durch das beständig wiederkehrende langweilige Fenstermotiv zu betonen versucht. Der an sich sehr berechtigte Wunsch, der Trockenheit ein Gegengewicht zu geben, hat ihn aber zu Dach- und Thurmformen verführt, für die sich schwerlich zum zweiten Male ein schwärmerischer Anhänger und Bewunderer origineller Gedanken finden wird.

Was nun die diesmaligen Angriffe gegen das Urtheil der Jury betrifft, so wurde zuvörderst getadelt, und wohl mit einem gewissen Recht, dass die Preisrichter die Kosten der nach den Entwürfen zu errichtenden Gebäude wiederum ganz unberücksichtigt gelassen haben. Dann aber richteten sich bald die Feindseligkeiten gegen den siegreichen Entwurf mit dem Motto: „Y", dessen Verfasser der französische Architekt Cordonnier aus Lille, also ein „Ausländer", ist. Man fand, dass derselbe in der Nordfaçade das in *L'art architectural en France* bei Bandry in Paris 1866, (pl. 12, 13) veröffentlichte, 1605 erbaute Stadthaus von la Rochelle ganz genau kopirt hätte. Cordonnier suchte in einem Rechtfertigungs-Schreiben, das an ein Amsterdamer Blatt gerichtet war, unter anderem nachzuweisen, dass jeder Architekt, der nicht eine sechste Säulenordnung erfände, sich mehr oder weniger eines ähnlichen Verbrechens schuldig mache, konnte aber damit die entrüsteten Fachgenossen nicht überzeugen. Die letzteren reichten vielmehr beim Rath der Stadt eine Eingabe ein, in der hervor gehoben wird, dass es unmöglich „Zweck" der Preisbewerbung gewesen sein kann, eine Kopie von einem ausländischen Bauwerk zu erhalten, und ersuchten um gründliche Untersuchung der Angelegenheit. Eigenthümlich berührt den Unparteiischen dabei, unter den Namen der Unterzeichner zum gröfsten Theil solche zu finden, welche bei der ersten Bewerbung nicht vom Glück begünstigt wurden. Da der ganze Angriff sich gegen einen Ausländer richtet, so findet er jedoch reichliche Unterstützung in der holländischen Presse und beim Publikum.

Noch hässlicher ist freilich ein Streit um die Autorschaft des zweiten preisgekrönten Entwurfes: „*In hoc signo floresco*", über den wir nach den in holländischen Blättern veröffentlichten Angaben gleichfalls einige Mittheilungen machen wollen. Allgemein wurde als Verfasser der Arbeit der Holländer John F. Groll bezeichnet und als solcher sehr gefeiert. Es hat sich aber inzwischen heraus gestellt, dass Hr. Groll seinerzeit sich durch Dombaumeister Schmidt in Wien einen Architekten als Hilfsarbeiter hatte senden lassen. Dieser, Hr. F. Ohmann, zeichnete zuerst für seinen Brodherrn die recht tüchtigen Autographien im „*Rapport over de Internationale Tentoonstelling 1883*, und begründete dadurch den Ruf Groll's als eines vorzüglichen Zeichners, der ihm sogar eine Stellung in der Prüfungs-Kommission für Zeichenlehrer verschaffte. Während der Zeit, dass Hr. Ohmann nunmehr in Gemeinschaft mit Hrn. Groll an den Börsen-Entwürfen thätig war, wurde seine Anwesenheit von letzterem geflissentlich verborgen; hingegen wusste man schon Monate lang vor der Beendigung der zweiten Bewerbung in ganz Amsterdam, dass Groll, das gröfste zeichnerische Genie in Holland, einen ganz vorzüglichen Entwurf einliefern würde. Dies Treiben dauerte so lange, bis Hr. Ohmann endlich hervor trat und dann das Kunststückchen lieferte, dass er in Gegenwart von Zeugen innerhalb 5½ Stunden eine perspektivische Skizze der nordwestlichen Ecke des Entwurfs aus dem Kopf für Autographie fertig zeichnete, die als solche in der Zeitschrift „*De Opmerker*" am 20. Juni dem Publikum übergeben wurde. Sie ist so tüchtig gezeichnet, dass man ohne weiteres urtheilen möchte, nur der geistige Eigenthümer des Entwurfs kann sie verfertigt haben.

Unter solchen Umständen ist es um so mehr zu bedauern und unbegreiflich, dass die Briefhüllen, welche die Namen der Verfasser enthalten, noch nicht geöffnet sind.

Nebenher wird aber von einem Theil der Architekten und von vielen Bürgern beständig noch gegen den Bauplatz geeifert. Erst jetzt wieder ist eine Eingabe an den Rath gerichtet worden, einen Boulevard durch die Stadt zu legen und zu diesem Zweck die letzten Reste des Amstelflusses, die noch innerhalb der Stadt hinter der Abzweigung der Kanäle offen geblieben sind, den Rokin und den Damrak zuzuschütten, wie auch die zwischen stehenden Gebäude fallen zu lassen. Danach müsste die alte Börse abgerissen und der neuen ein anderer Bauplatz zugewiesen werden. Hauptbestreben jener Partei scheint es zu sein, alle Entscheidungen bezügl. der neuen Börse in die Länge zu ziehen.

Wer kann unter solchen Umständen wissen, ob wir nicht in einigen Jahren noch ein neues Preisausschreiben erleben? Einstweilen scheint die Angelegenheit von einer Lösung weiter als je entfernt zu sein. —

Die geplante Umgestaltung Dresdens.

Von Cornelius Gurlitt.

Mit der Verlegung der zahlreichen in Dresden garnisonirenden Truppen in die am Nordrande der Stadt errichteten grofsartigen Kasernenbauten wurden die in Alt- und Neustadt gelegenen alten militärfiskalischen Baulichkeiten plötzlich für eine andere Verwendung frei. Die Frage, wie diese umfangreichen Baugründe verwerthet werden sollten, trat alsbald in den Vordergrund der Erwägungen, zumal seit das Reich die vom sächsischen Kriegs-Ministerium geschaffenen Neubauten übernahm und dafür sein Anrecht an die alten Anlagen an Sachsen abtrat. Die beiden betheiligten Faktoren, der Staat Sachsen und die Stadt Dresden, traten denn auch alsbald mit löblichem Eifer an die Lösung der Frage heran und schrieben 1878 eine Preisbewerbung für die

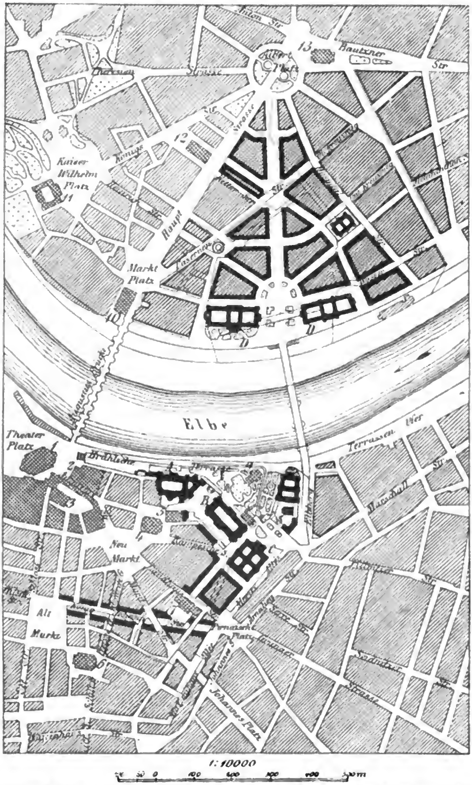
Bebauung des militärfiskalischen Areals der Neustadt aus, bei welcher alsbald die Anlage einer neuen (vierten) Elbbrücke, die auf Altstädter Seite auf die an Stelle der alten Stadtwälle, jetzigen Promenaden, geplante Ringstrafse münden sollte, in Aussicht genommen wurde. Ueber den Verlauf dieser Preisbewerbung berichtete dieses Blatt in No. 20 u. 28, Jahrg. 1878.

Schon vor Ausschreiben der Konkurrenz hatte ich in besonderer Denkschrift* darauf aufmerksam gemacht, dass der neuen Elbbrücke die wichtigsten Lebens-Bedingungen, nämlich genügende Verkehrsadern nach den verschiedenen Stadttheilen fehlen würden, dass es mithin nöthig sei, vorerst diese zu schaffen, ehe man hoffen könne, dass jenseits der Brücke sich ein reges Bauleben entwickele.

Es war zweifellos, dass die Brücke in der Nähe der Synagoge bezw. des „Gondelhafens", jenes tief liegenden alten Walles östlich von der Brühlschen Terrasse einmünden muss. Von hier aus fehlte vor allem ein genügender Zugang zu den beiden Hauptplätzen der innern Altstadt. Derselbe wird zum Neumarkt nur vermittelt durch die Rampe'sche Strafse, die bis zu 11 m sich verengt. Von hier zum Altmarkt kann der Verkehr nur durch polizeiliches Eingreifen geregelt werden; denn die Verbindungs-Strafsen schrumpfen gar bis zu 6 und 7 m zusammen. Es war mithin voraus zu sehen, dass der Verkehr diese Wege nicht einschlagen und dass, wenn es doch geschehe, diese überall nicht genügen würden. Daher brachte ich einen Durchbruch in Vorschlag, welcher von der nordöstlichen Ecke des Altmarktes ausgehend, am Landhause und Zeughause vorbei — dies links, jenes rechts liegen lassend — zum Gondelhafen führe. Es liefs sich aber zu jener Zeit, da die Schrecken des Krachs noch unmittelbar auf den Gemüthern lasteten, ein derartiger Plan nicht verwirklichen.

Eben so wenig aber machte die Frage der Bebauung der Neustadt Fortschritte. Die Berathungen über die Planlegung zogen sich mehr und mehr in die Länge. Der Staat, der für thunlichst nutzbringende Ausnutzung des Baugeländes und die Stadt, die für stattliche und bequeme Gestaltung der neuen Anlage besorgt sein mussten, schienen sich über die Angelegenheit nicht einigen zu können.

Inzwischen brachte die Vorlage der kgl. Regierung an die Stände, welche sich auf den Umbau des Zeughauses und die Errichtung eines neuen Akademie-Gebäudes bezogen und über welchen in No. 26 und 27 Jahrg. 84 dies. Bl. eingehend berichtet wurde, die scheinbar der Versumpfung nahe Angelegenheit in bessern Fluss. Im Dresdener Architekten-Verein machte man alsbald darauf aufmerksam, dass es nicht räthlich sei, grofse Bauten zu errichten, ehe die völligste Klarheit über die Planlegung des Stadttheiles herrsche. Um den Ständen nach dieser Richtung hin die nöthige Aufklärung zu geben und um somit die Geldbewilligungen für jene Bauten zu ermöglichen, beschleunigte man an maafsgebender Stelle die Feststellung des Planes, so dass unmittelbar vor den Verhandlungstagen die Tagesblätter die überraschende Notiz bringen konnten, die Planlegung sei vollendet und zwar sei es die Arbeit eines der städt. Sachverständigen, des Hrn. Archit. Stadtrath Richter, welche allseitige Billigung gefunden habe. Späterhin erwies sich, wie zu beachten sein wird, diese Mittheilung als verfrüht. Sie verfehlte jedoch nicht den wohlthuendsten Einfluss auf die Fortentwicklung des ganzen Plans auszuüben.

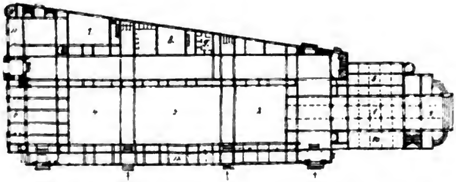


A. Neues Akademie- und Ausstellungs-Gebäude. B. Ehemaliges Zeughaus (Archiv und Museum). C. Neues Amtsgerichtsgebäude. D. Baustellen für das Finanz-Ministerium und ein anderes öffentliches Gebäude. 1. Hofkirche. 2. Finanz-Min. 3. Schloss. 4. Frauenkirche. 5. Polizei-Präsidium. 6. Kreuzkirche. 7. Landhaus. 8. Synagoge. 9. Belvedere. 10. Blockhaus. 11. Neustädtische Kirche. 12. Albert-Theater. 13. Japan. Palais.

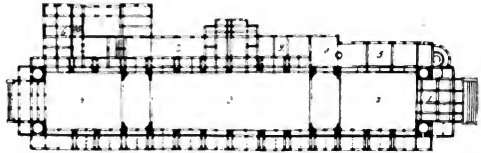
Die in Dresden geplanten neuen Strafsen-Anlagen.

Doch war hiermit der Widerstand gegen jene Bau-Absichten der Regierung nicht zum Schweigen gebracht. Man beklagte vor allem, dass durch einen Akademie-Bau an der auf unserem Plane angegebenen Stelle die höchst ungünstige Gestaltung des Zuganges zu den Dampfschiff-Landungsplätzen wie überhaupt zum Elbquai dauernd gemacht werde, dass andererseits die Gestaltung der Ansicht gegen die Frauen-Kirche nicht der Würde dieses Baues entsprechend sei, namentlich aber, dass die Verkehrslinie zwischen der neuen Brücke und dem Neumarkte nicht wesentlich gebessert werde.

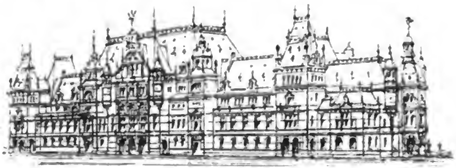
* Das Zeughaus, der Zeughof und die Brühl'sche Terrasse, Dresden 1877.



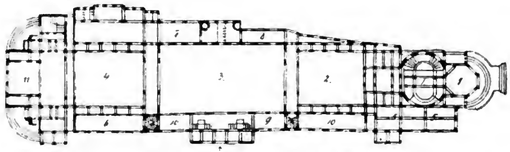
Entwurf von Cordonnier in Lille. (Motto „Y") 1. Preis.



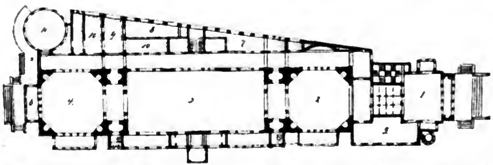
Entwurf von J. Vollmer in Berlin. (Motto: „La Bourse ou la vie.") 3. Preis.



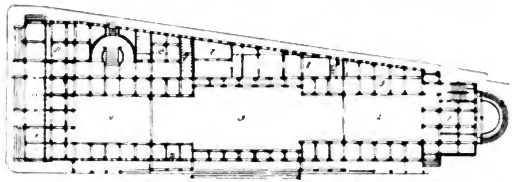
Entwurf von Groll & Ohmann. 2. Preis.



Entwurf von Groll & Ohmann. (Motto: „In hoc signo floresco".) 2. Preis.



Entwurf von Sanders & Berlage in Amsterdam. (Motto: „Mercaturae") 4. Preis.



Entwurf mit dem Motto: „Ammerack". 5. Preis.

Erklärung der Ziffern: 1) Vestibül. 2) Effektenbörse. 3) Waarenbörse. 4) Kornbörse. 5) Effektennotirung. 6) Für Kornhandel. 7) Post. 8) Telegraph. 9) Telephon. 10) Schreibzimmer. 11) Café. 12) Garderobe.

DIE KONKURRENZ FÜR ENTWÜRFE ZU EINER NEUEN BÖRSE IN AMSTERDAM

Seitens der kgl. Regierung wurde dann mein Plan zum Theile wieder aufgegriffen und zwar die Durchführung einer Strafse parallel der Ostfront des Zeughauses bis auf die Axe des Landhauses, namentlich zu dem Zweck in Aussicht genommen, um die dort liegenden fiskalischen Baugründe besser verwerthen zu können. Um so willkommener mochte es dem kgl. Finanz-Ministerium sein, als Hr. Baumeister Br. Adam jenen Plan einer Verlängerung des Durchbruches nach dem Altmarkt selbständig neu und nunmehr unter Hinzuziehung sorgfältig angestellter Untersuchungen über die Gebäudewerthe bearbeitete und darauf hin energische Schritte zur Verwirklichung desselben that, obgleich die aufserordentlichen Schwierigkeiten, die sich einem solchen Unternehmen entgegen stellen, von ihm nicht unterschätzt wurden.

Inzwischen war auch im Stadtbauamte ein ähnlicher Gedanke aus ganz anderen Voraussetzungen und völlig selbständig entstanden. Die städtischen Autoritäten und insbesondere die um das Bauwesen hochverdienten Hrn. Stadtrath Dr. Nake und Stadtbau-Kommissar Koch erkannten die Nothwendigkeit einer unmittelbaren Verbindung vom Altmarkt zum Pirnaischen Platz. Der offizielle Bericht sagt darüber Folgendes:

„Einer über den dermaligen Bestand erheblich hinaus gehenden Ausbreitung der Stadt nach Süden und nach Norden stehen unabänderliche thatsächliche Verhältnisse entgegen. Im Süden ist nach ortsgesetzlicher Bestimmung die Bebauung in geschlossener Reihe nur bis an eine grofse, theilweise von der Bebauung bereits erreichte Grenze heran zulässig. Darüber hinaus bis an die Flurgrenze steht die nicht geschlossene Bauweise und eine geringe Gebäudehöhe ortsgesetzlich fest. Deshalb und wegen der natürlichen Höhenverhältnisse wird nach dieser Richtung hin eine weite Ausbreitung der Stadt mit dichter Bevölkerung und starkem Geschäftsverkehre nicht eintreten können. Im Norden der Stadt ist die Bebauung schon jetzt der erreichbaren Grenze noch weit mehr nahe gerückt. Es giebt dort umfangreiche unbebaute Flächen, soweit sie nicht dem Militärfiskus gehören oder mit Wald bestanden sind, dessen Beseitigung niemand wünschen kann, schon jetzt nicht mehr. Dagegen liegen im Westen, zwischen der Weifseritz und der Elbe, und namentlich im Osten der Stadt, zwischen der Elbe und dem Königlichen Grofsen Garten, beziehentlich der Landstrafse nach Pirna, noch sehr ausgedehnte Flächen unbebaut. Es wird daher einmal dahin kommen, dass eine weitere Ausbreitung der Stadt gegen Süden und Norden überhaupt oder doch in ihren verkehrsreichen Theilen nicht mehr thunlich ist, während dazu nach Osten und nach Westen noch hinreichende Möglichkeit vorhanden sein wird. Es gilt daher, für das Eintreten dieses Zeitpunktes rechtzeitig die geeigneten Vorkehrungen zu treffen."

Aufserdem liegen im Osten und Westen die wichtigsten Vororte Dresdens und zwar unmittelbar an die Stadtflur grenzend im Osten 4 Ortschaften mit 13 786, im Westen 3 Ortschaften mit 17 565 Einwohnern, während im Norden und Süden nur 2 Ortschaften mit 743 bezw. 674 Einwohnern in Frage kommen.

Während nun der kleinere Verkehr von Norden und Süden eine grofse Ader in den Linien 1) Königsbrücker-Strafse — Hauptstrafse, Augustusbrücke — Schlossstrafse und 2) Reichsstrafse — Pragerstrafse — Seestrafse je zum Altmarkt hat, entbehrt Dresden einer Verbindung von Osten nach Westen. Zwar ist von Westen der Zutritt zum Altmarkt genügend, weiterhin aber fehlt eine Fortführung desselben gegen die sich mächtig ausdehnenden östlichen Vorstädte.

Der Verkehr von dem gesammten, zwischen dem Königlichen Grofsen Garten und der Elbe gelegenen Stadtgebiete und den östlichen Vororten kann nur bis zum Pirnaischen Platze gelangen, wo sich ihm Häusergruppen, welche einen Durchweg nach dem Altmarkte nicht offen lassen, entgegen stellen, so dass er diesen nur auf verhältnissmäfsig weiten Umwegen und in erheblich beschränktem Maafse zu erreichen vermag.

Darum schlug der Rath vor, jene Häusergruppen zur unmittelbaren Verbindung der beiden Hauptverkehrsplätze, des Pirnaischen Platzes und des Altmarktes, welche beiden in gerader Linie nur 400 m von einander entfernt sind, mittels einer 20 m breiten Strafse zu durchschneiden, dem Verkehre einen weiten Kanal zu öffnen, der ihm ein ungehindertes Hin- und Herströmen ermöglicht, und damit eben jenes Mittelglied zu schaffen, welches zur Herstellung eines durchgehenden einheitlichen Strafsenzuges von Osten nach Westen durch das gesammte Stadtgebiet, der Hauptrichtung des Elbthales folgend, allein noch fehlt.

Diesen Plan durchzuführen vereinte sich der Rath mit Hrn. Baumeister Adam. Wohl einsehend, dass hier das bessere der bitterste Feind des Guten sei, und dass schnelles entschlossenes Handeln allein zum Ziele führen könne, begann dieser, inzwischen vom Rath benachrichtigt, zu den für Durchführung des ersten Planes (Altmarkt — Zeughausplatz) bereits auf Widerruf angekauften Häusern die für den Plan des Rathes erforderlichen noch hinzu zu erwerben. Es mussten sämmtliche Grundstücke der Badergasse, weitere in der Moritzstrafse, im Landhausgässchen, in der grofsen Schiefsgasse und der Weifsegasse, im ganzen 53 Grundstücke, aufgekauft werden; ein Unternehmen, das bei 49 Grundstücken mit dem Preis von 7 733 500 *M.* gelang während die übrig bleibenden jetzt aber auch frei gewordenen Häuser so hoch abgeschätzt wurden, dass der Gesammtpreis 8 250 000 *M.* ergab. Der Werth dieser Grundstücke, von welchen für einzelne, wenn der Plan nicht scheitern sollte, sehr hohe Preise bewilligt werden mussten, von denen jedoch nur eines, das in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts von einem Architekten Höltzer errichtete fürstlich Schönburg'sche Palais* künstlerischen Werth besitzt, betrug demnach bei einer Gesammt-Grundfläche von 15 454 qm 519,60 *M.* pro qm. Der Rath der Stadt Dresden und im Anschluss an diesen die Stadtverordneten beschlossen nun, nachdem sich in den Bankfirmen Günther & Rudolf und Dresdener Bank finanzkräftige Unternehmer gefunden hatten, die von dem erkauften Baulande zur neuen Strafse erforderliche Grundfläche, welche 5 236 qm beträgt, nach obigem Ansatz und unter Abzug des zur Baufläche fallenden jetzigen Strafsenlandes zu erstehen und zwar wurden für diesen Zweck 2 500 000, sowie für Uebernahme der Herstellung der Schleusen und der Fahrbahn 115 500 *M.* — in Summa 2 615 500 *M.* als nicht rückzahlbarer Beitrag der Stadtgemeinde zur Durchführung des Planes und aufserdem eine Summe von 500 000 *M.* als ein in Raten von 50 000 *M.* in den Jahren 1916—1925 rückzahlbarer Beitrag bewilligt.

Der Gesammtaufwand für die Durchführung der neuen, „König Johannstrafse" getauften Anlage wurde wie folgt veranschlagt:

8 250 000 *M.* Grundstückserwerb,
3 000 000 „ Baukosten (7 500 qm zu bebauende Fläche zu je 400 *M.*),

* Siehe „die Bauten von Dresden" S. 124.

Heinrich von Dehn-Rotfelser †

Nach kurzem Krankenlager ist am 29. d. M. der Konservator der preufsischen Kunstdenkmäler und Geh. Reg.-Rath im Kultus-Ministerium, Prof. H. v. Dehn-Rotfelser, der noch 2 Wochen vorher als Preisrichter bei Entscheidung der Preisbewerbung um die Wiederherstellung des Aachener Rathhauses mitgewirkt hatte, unerwartet aus dem Leben geschieden. Sein Tod, durch den eine hochwichtige, mehr als jede andere an die Persönlichkeit ihres Trägers gebundene Amtsstellung wiederum verwaist ist, wird vom Staate wie in den Kreisen der engeren Fachgenossen des trefflichen Mannes als ein schwerer Verlust tief schmerzlich empfunden werden.

Heinrich von Dehn-Rotfelser, der ein Alter von nicht ganz 60 Jahren erreicht hat, entstammte dem kurhessischen Zweige jenes alten deutschen Adelsgeschlechtes, das zu seinen Ahnherrn den aus der Baugeschichte Sachsens und insbesondere Dresdens bekannten Amtshauptmann und Ober-Rüstmeister des Herzogs Georg und Kurfürst Moritz, Hans v. Dehn-Rotfelser (1500—1561) zählt. Durch eigene Neigung zum Berufe des Architekten geführt, trat er nach Vollendung des für sein Heimathland vorgeschriebenen Ausbildungsganges schon 1844 als „Baueleve" in den hessischen Staatsdienst und wurde i. J. 1847 „Hof-Baukondukteur" in der kurfürstlichen Hofbauverwaltung. Er hat der letzteren angehört, so lange die Selbständigkeit des Landes bestand und ist in derselben — durch das besondere Vertrauen und die Gunst des regierenden Fürsten ausgezeichnet — allmählich bis zum Ober-Hofbaumeister empor gestiegen.

Bekanntlich war der letzte Träger des hessischen Kurhutes, im Gegensatz zu den meisten seiner Ahnen, nichts weniger als baulustig, sondern sogar eher baufeindlich. Für seinen Hofbaumeister ergab sich daher, obgleich dieser durch die Aeufserlichkeiten seines Dienstes reichlich in Anspruch genommen ward, leider wenig Gelegenheit sein Streben und Können in gröfseren, künstlerisch entwickelten Bauausführungen schaffensfreudig zu bethätigen. Einen gewissen Ersatz für den ihm inne wohnenden Drang nach höherer fachlicher Wirksamkeit suchte und fand dieser einerseits als Lehrer an der Kasseler Kunst-Akademie, andererseits in dem Studium des reichen Schatzes älterer Baudenkmale des Landes, dem er sich mit liebevollem Eifer hingab und in welchem er sich zu einem gründlichen Kenner der mittelalterlichen Baukunst entwickelte. Der umfangreichste und wichtigste Theil dieser Studien dürfte in den Tage- und Skizzenbüchern niedergelegt sein, die der Verstorbene mit grofser Gewissenhaftigkeit und unermüdlichem Fleifs führte und in welchen er auch die auf Reisen im übrigen Deutschland und im Auslande gewonnenen Ergebnisse fest zu halten pflegte. In die Oeffentlichkeit trat als Frucht seiner Beschäftigung mit den Baudenkmalen Hessens das von dem Verein für hessische Geschichte und Landeskunde heraus gegebene Werk: „Mittelalterliche Baudenkmäler in Kurhessen", welches in musterhafter Darstellung Aufnahmen und kunstgeschichtliche Untersuchungen der Kirchen St. Michael in Fulda, St. Peter in Fritzlar, der Schlosskapelle und des Rittersaals in Marburg und der Pfarrkirche von Frankenberg giebt.

Nach dem Aufgeben Kurhessens in den preufsischen Staat blieb v. Dehn-Rotfelser als Mitglied der Verwaltung des kurfürstlichen Haus-Fideikommisses zunächst dem Kreise seiner bisherigen Thätigkeit erhalten, der sich jedoch bald erweitern sollte. Dem Vertrauen des an die Spitze der Provinz Hessen-Nassau berufenen Staatsmannes, Oberpräsidenten v. Möller, verdankte er zunächst den amtlichen Auftrag zu einem Besuche von Paris und der Weltausstellung von 1867, über welchen er in der bemerkenswerthen Schrift: „Die Baukunst in der grofsen Ausstellung und die neueste Bauthätigkeit in Paris" (Kassel

115 500 *M* Schleusen- und Fahrbahn-Herstellung,
225 000 „ Spesen,
410 500 „ Bauzinsen und unvorhergesehene Ausgaben.

12 000 000 *M* zusammen.

Die Durchführung dieser Idee, welcher der Dresdener Architekten-Verein vom ersten Augenblick an die lebhafteste Unterstützung angedeihen liefs, rief selbstverständlich eine tiefe Erregung in der Bürgerschaft hervor, die sich in vielen, debattenreichen Versammlungen, Gegen-Entwürfen usw. äufserte. Gesteigert wurde das augenblickliche Interesse dadurch, dass die durch den Abschluss der zahlreichen von den städtischen Organen mit ebense viel Geschäftskenntniss wie Gründlichkeit geleiteten Vorverhandlungen verzögerte Fertigstellung der Vorlage an die Stadtverordneten einerseits und andrerseits die Nothwendigkeit, vor dem 1. April 1885 als dem Tage, mit welchem die Verkaufsverträge abliefen, zum definitiven Entschluss zu gelangen, die städtischen Körperschaften in eine Zwangslage versetzte, die obwohl in der Regel unerwünscht, diesmal aber menschlichem Ermessen nach zum Heile der Stadt sich gestaltete.

Inzwischen haben die Unternehmer ihre Rechte und Verpflichtungen, wie im Vertrage mit der Stadt alsbald vorgesehen, einem zu diesem Zweck ins Leben gerufenen Aktien-Unternehmen der „Baubank für die Residenzstadt Dresden" übertragen, und Hrn. Adam, dessen „unermüdlichen Eifer und gröfste Hingebung um die Erreichung des Zieles" die Rathsvorlage besonders rühmt, das Amt eines technischen Direktors übertragen.

Die Planung der Strafse, ein Werk des Hrn. Baukommissar Koch, konnte, so klar die Hauptlinie auch durch die leitende Idee der städtischen Techniker vorgezeichnet sein mochte, nicht ohne technische Schwierigkeiten zu Stande kommen. Zwar ist das Gelände ein völlig ebenes Aber es erwies sich, dass die bebaubaren Reste der angekauften Häuser vielfach sehr unregelmäfsige Grundform, an einzelnen Stellen sogar zu wenig Tiefe besafsen, so namentlich an dem ersten Hause rechts am Altmarkt. Weiter musste man anerkennen, dass die die neue Strafse überschneidenden alten Linien, aufser der stattlichen Moritzstrafse in dem gegenwärtigen Zustand meist nicht verbleiben können. Zwar durften die ersten Häuser links vom Altmarkt einstweilen unberührt stehen bleiben; dagegen wurde die Verbreiterung der Weifsegasse und Kleinen Kirchgasse ortsgesetzlich auf 17 m, die der Frohngasse auf 11 m festgesetzt Durch erstere Strafse wird eine zur Entlastung der Seestrafse sehr wünschenswerthe Linie Bürgerwiese bezw. Victoriastrafse-Schulgasse-Weifsegasse-Neumarkt und somit eine neue Verbindungslinie zur Augustusbrücke und falls der Akademie-Bau nicht in der geplanten Form ausgeführt wird, zum Elbquai geschaffen. Dagegen scheinen die Verhandlungen, die nunmehr ganz nutzlos gewordene grofse Schiefsgasse aufzulassen, noch nicht zum Abschluss gelangt zu sein. Wenigstens besteht dieser Strafsentheil noch in den Unterlagen der kürzlich ausgeschriebenen Konkurrenz, deren Zweck im wesentlichen ist, für die schwierige Frage, einen günstigen Abschluss des von der neuen Strafse schräg durchschnittenen Landhausgartens zu schaffen, geschickte Lösungen zu erzielen. —

(Schluss folgt.)

Mittheilungen über englisches Eisenbahnwesen.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Stadtbaumeister Heuser im Archit.- und Ing.-V. zu Aachen.)

Die folgenden Mittheilungen wollen nicht sowohl ein abgerundetes Bild des englischen Eisenbahnwesens liefern, als vielmehr auf einige Einzelheiten desselben hinweisen, welche der Vortragende während eines mehrjährigen Aufenthalts in England näher kennen gelernt hat. Zwar giebt es nicht wenige und darunter sehr gute deutsche Berichte über die dortigen Bahnen; dieselben sind aber meistens auf Grund kürzerer Reisen verfasst, und entsprechen infolge der dadurch nothwendig bedingten flüchtigeren Beobachtung in ihren Einzelheiten nicht immer vollständig den thatsächlichen Verhältnissen.

Die Anlage einer Bahn entspringt in Grofsbritannien, wo Staatsbahnen unbekannt sind, dem privaten Unternehmungsgeist und erfordert zunächst die Konzessionirung durch das Parlament. Es wird hierbei in gleicher Weise vorgegangen, wie bei der Genehmigung anderer Unternehmungen von öffentlicher Bedeutung, wie Pferdebahnen, Kanälen, städt. Wasserwerken usw Die Bedingungen für das Gesuch um Genehmigung, an sich sehr einfach, bilden einen Theil der Geschäftsordnung des Parlaments und beschränken sich, was die Zeichnungen betrifft, auf solche in ziemlich kleinem Maafsstabe. Das Gesuch wird einem Ausschuss überwiesen und zwar sind für die Begutachtung von Eisenbahnen und Kanälen ständige Ausschüsse eingesetzt. Der Ausschuss nimmt nun auch die Aeufserungen der Gegner des Entwurfs entgegen, Zeugen werden von beiden Seiten ins Feld geführt und hohe Summen an Anwaltsgebühren, Tagegeldern, Reise- und sonstigen Kosten verausgabt, bis der Ausschuss seine Entscheidung trifft, welche für den Beschluss des Parlaments meistens maafsgebend bleibt. Bei einigen Bahnen sollen die angedeuteter Weise erwachsenen parlamentarischen Kosten 12 000 bis 30 000 *M* pro km betragen haben, so dass die Rentabilität dieser Bahnen bis heute unter diesen ersten Auslagen leidet.

Nachdem die Genehmigung ertheilt ist, darf innerhalb gewisser Grenzen die Trace noch immer gemäfs gesetzlicher Bestimmungen geändert werden. Und zwar darf die Abweichung von der geplanten Axe nach jeder Seite hin bis zu 9,14 m in Ortschaften und bis zu 91,4 m in offener Gegend betragen. Desgleichen darf man die Höhenlage der Schienen im offenen Lande um 1,52 m und in zusammen hängend bebautem Terrain um 0,60 m gegen die anfänglich geplante Höhenlage verschieben, sowie die Steigung, so lange sie unter 1 : 100 bleibt, um 1,9 Promille verstärken, und wenn sie steiler als 1 : 100 ist, um 0,57 Promille vergröfsern ohne besondere Bewilligung. Bei Unterführungen wird aufser der Minimalbreite und Minimalhöhe des Lichtraumes auch diejenige Breite vorgeschrieben, auf welche mindestens die Minimalhöhe vorhanden sein muss, ebenso auch die Minimalhöhe des Bogenanfangs bei Gewölben. Die Lichtweite wird bei Privatstrafsen in endgültiger Weise, bei Hauptstrafsen aber mit der Bedingung fest gesetzt, dass bei nachträglicher Erbreiterung der Strafse auch der Lichtraum der Brücke zu erbreitern sei, eine Forderung, welche meistens die sofortige Wahl grofser Weiten veranlasst. Für die Rampen der Zufahrten sind die Steigungen der benachbarten Strafsenstrecken maafsgebend, insoweit dieselben bei Zollstrafsen nicht flacher als 1 : 30 und bei sonstigen öffentlichen Strafsen nicht flacher als 1 : 20 sind. Plan-

1868) berichtete. Ein weiterer Auftrag vertraute ihm in Gemeinschaft mit Dr. W. Lotz die Aufstellung eines Inventars über „Die Baudenkmäler im Reg.-Bezirk Kassel" an, das i. J. 1870 erschien und bekanntlich als Vorbild für alle folgenden Arbeiten derselben Art gedient hat. Wichtiger noch und für v. Dehn-Rotfelser erfreulicher war es, dass er nun endlich auch Gelegenheit zur Ausführung eines grofsen monumentalen Neubaues in seiner Heimath erhalten sollte. Die Errichtung eines eigenen Galerie-Gebäudes für die berühmte, von den hessischen Landgrafen und Kurfürsten gebildete Gemälde-Sammlung an der Bellevue-Strafse von Kassel wurde beschlossen und v. Dehn-Rothfelser mit dem Entwurf und der Ausführung desselben beauftragt. I. J. 1869 besichtigte dieser, um entsprechendes Material zu sammeln, auf einer längeren Studienreise die wichtigsten Gemälde-Galerien Europas. Der Beginn des Baues, der in seinen Einrichtungen musterhaft durchgeführt ist, verzögerte sich durch den deutsch-französischen Krieg bis 1872; seine Vollendung erfolgte im Spätherbst d. J. 1877.

I. J. 1878 wurde v. Dehn-Rotfelser, der statt seines früheren Titels seit längerer Zeit den eines kgl. Bauraths erhalten hatte, in den Organismus der preufsischen Staats-Bauverwaltung eingereiht und als Reg.- und Baurath an die Regierung zu Potsdam berufen. Doch sollte er hier nicht länger als 2 Jahre verweilen. Als es galt, für die seit dem Tode F. v. Quast's zunächst nicht wieder besetzte Stelle eines Konservators der preufsischen Kunstdenkmäler eine andere Persönlichkeit zu finden, fiel die Wahl auf ihn; und zwar wurde er zunächst zur vorläufigen Wahrnehmung der bezgl. Geschäfte in das Kultusministerium berufen, im April 1882 aber endgiltig zum Konservator ernannt und dem Ministerium als vortragender Rath angeschlossen. Nur zwei Jahre ist es ihm, der mittlerweile auch zum Mitgliede der Akademie des Bauwesens ernannt worden war, vergönnt gewesen, in dieser Stellung, deren Machtbefugnisse wesentlich erweitert worden waren, zu wirken und in derselben nicht nur an der Lösung einer Reihe von bedeutsamen Einzel-Aufgaben maafsgebenden Antheil zu nehmen, sondern auch an den Vorbereitungen für eine erweiterte Organisation zum Schutze der preufsischen Baudenkmäler mit zu arbeiten. Mitten in einer reichen Thätigkeit, der er sich mit vollster Hingebung und Befriedigung widmete, und welche die schönsten Erfolge zu liefern versprach, hat ihn der unerbittliche Tod dahin gerafft.

Eine fein durchgebildete, rücksichtsvolle, ausgeprägt liebenswürdige und bescheidene Natur, liebte es von Dehn-Rotfelser nicht, sich in der Oeffentlichkeit vorzudrängen und ist daher persönlich nicht so bekannt geworden, wie er es wohl verdient hätte. Künstlerisch hoch begabt — obwohl mehr auf ein liebevolles Versenken in eine Aufgabe als auf eine schöpferische Thätigkeit aus unmittelbarer Inspiration angelegt — und aufs gründlichste und vielseitigste gebildet, hat er in der Ungunst der Verhältnisse sich leider im selbständigen Schaffen nicht so weit entwickeln können, dass er mit den ersten Meistern seiner Zeit hätte ringen dürfen. Wohin immer er jedoch gestellt ward, hat er seinen Platz ganz und voll ausgefüllt und die Aufgaben, die ihm zu Theil wurden, bis zu einer gewissen Vollendung zu führen gewusst. In wie weit ihm dies auch in der wichtigen Thätigkeit seiner letzten Lebensjahre, als Konservator, gelungen ist, lässt sich freilich zur Zeit noch nicht beurtheilen. Manche Fachgenossen sind der Ansicht, dass ihm hierbei die Eigenart seiner milden, zum Vermitteln geneigten Persönlichkeit im Wege gestanden habe; indessen dürfte es doch wohl zweifelhaft sein, ob man bei der praktischen Lösung der in Betracht kommenden Fragen mit unbeugsamer Strenge so viel erreicht, wie mit Milde. Jedenfalls dürfte der Verstorbene gerade hierin aufserordentlich schwer zu ersetzen sein.

Sein Andenken als Mensch wie als Fachmann wird fortleben in Ehren! — F. —

kreuzungen, über deren Anwendung in Deutschland vielfach irrige Ansichten verbreitet sind, bedürfen zwar für jeden einzelnen Fall einer eigenen Genehmigung, die nicht gern und nur unter besonderen Umständen ertheilt wird, sind aber doch, namentlich bei den älteren oder in flachem Lande gelegenen Bahnen, in grofser Anzahl vorhanden.

Anfangs war die staatliche Aufsicht über den Bahnbau gering, indem blos vor Eröffnung der Strecke eine Bereisung durch einen Beamten des Handelsamts statt fand; in neuerer Zeit aber wurde die Kontrole verschärft und es wird die Erfüllung einer Reihe von Sicherheitsmaafsregeln gefordert. Mit der Anzeige der Fertigstellung der Bahn müssen noch Zeichnungen, namentlich des Oberbaues, der Brücken und der Bahnhöfe eingeliefert werden; es folgt dann die Bereisung und Prüfung der Strecke durch einen Aufsichtsbeamten.

Stets wird gegenwärtig die Sicherung des Verkehrs durch Raumintervalle verlangt, desgleichen die Zentralisation der Weichen und ihre mechanische Verbindung mit den Signalen. Der erste Apparat zur Weichen- und Signal-Zentralisation entstand im Jahre 1859 in Folge des Begehrens des Regierungsbeamten Colonel Yolland, es müsse am Bahnhof Kentish Town vor Eröffnung desselben eine solche Einrichtung getroffen werden, dass dem Signalwärter ein falsches Signal zu geben unmöglich sei; nachdem die spezielle Aufgabe durch den Bahningenieur Austin Chambers gelöst war, ging das Handelsamt dazu über, die Forderung zu verallgemeinern. Der erste Zentralapparat entstand durch Saxby and Farmer im Jahre 1856, der erste derartige Apparat mit mechanischer Sicherung der Signalstellung, wie bemerkt, im Jahre 1859; 1874/75 waren bereits 500—600 bezügl. Patente ertheilt. In Bahnhofsanlagen sollen zwar gegen die Spitze zu befahrende Weichen nach Möglichkeit vermieden werden; die meisten Bahnen gebrauchen sie jedoch und wenden dann Signalsicherungen und Bolzensicherungen an, in welchen Fällen die Behörde die Befahrung von Weichen gegen die Spitze unweigerlich gestattet. Trotz dieser Sicherung sind anfangs Entgleisungen von Eilzügen in scharfen Kurven beim Fahren gegen die Spitze in Folge eines Federns der Spitzschienen vorgekommen. Seitdem man jedoch die Spitze selbst durch festen Verschluss gesichert, die Zungen kräftig gestaltet und das Einlegen spitz befahrener Zungen in allzu scharfen Kurven möglichst vermieden hat, finden solche Unfälle nicht mehr statt. Auch wird gemäfs behördlicher Vorschrift die Einrichtung so getroffen, dass es den Weichenstellern unmöglich ist, während des Passirens eines Zuges die Weiche umzustellen.

Die gröfste Steigung eines Bahnhofs darf — es müsste denn die Einhaltung dieser Vorschrift unmöglich sein — 1 : 260 nicht überschreiten.

Der Oberbau der Bahnen ist sehr solid, besitzt schwere Schienen, lange Schwellen von meist 2,74 m Länge und ist fast ohne Ausnahme hölzerner Querschwellen-Oberbau mit Stuhlschienen. Eine bemerkenswerthe Ausnahme bildet die Untergrundbahn, welche breitbasige Schienen von 12,7 cm Höhe und 15,2 cm Basisbreite benutzte, aber neuerdings auch zu dem Stuhlsystem übergeht, hauptsächlich des leichteren Auswechselns schadhafter Schienen wegen. Die London- und North-Western-Eisenbahn hat Stahlschienen von 9,14 m Länge im Gewicht von 41,5 kg pro m, gusseiserne Schienenstühle im Gewicht von 22,7 kg pro Stück, schwebende Stöfse, kieferne Schwellen von 2,74 m Länge und 12,7 + 25,4 cm Querschnitt. Man verwendet zu den Schwellen fast allgemein Kiefernholz, da Eichenholz sehr theuer ist. Die Dicke der Bettung unter Schwellenunterkante beträgt wenigstens 20—23, bei Hauptbahnen bis zu 45 cm und besteht vorzugsweise aus geschlagenen Steinen, unten von 5 cm, darüber von 4 cm Korndicke, während Kies die oberste Decke bildet.

Was den Unterbau betrifft, so werden im allgemeinen steinerne Brücken vor den eisernen bevorzugt und auch sehr schiefe gewölbte Brücken unbedenklich ausgeführt. Als Material wird auch Bruchstein viel angewendet; bei Ziegelstein-Mauerwerk bestehen die Gewölbe fast stets aus Ringen von ½ Stein Stärke; manchmal legt man dort Binder ein, wo zwei Lagerflächen benachbarter Rolllagen zusammen fallen. Auf den Mörtel wird sehr viel Sorgfalt verwendet; fast immer stellt man ihn durch Maschinen her. Das Mauerwerk wird in sehr rationellen Konstruktionen und sorgfältiger Arbeit hergestellt; bei Ziegelmauerwerk ist häufig eine Fugenstärke von nur 6 mm vorgeschrieben. Zur Hintermauerung dient häufig Trockenpackung und Sparbeton.

Bei Bahnüberbrückungen, Stützmauern an Wegen u. dergl. sollen die Brüstungsmauern wenigstens 1,22 m hoch sein; sie sind aber mit Rücksicht auf den Schutz des Publikums und das Verhüten des Scheuwerdens der Pferde häufig viel höher aufgeführt, so dass man in Städten vielfach Bahnen überschreitet, ohne dessen gewahr zu werden. (Schluss folgt.)

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Beielstein jr., Wilh., Installateur für Gas- und Wasserleitung in Bochum. Die Wasserleitung im Wohngebäude. Eine Beschreibung sämmtl. Installations-Arbeiten, Einrichtungen, Apparate, Hähne usw. Mit 1 Atlas von 14 Foliotafeln, enth. 221 Fig. Weimar 1885; Bernh. Friedr. Voigt.

Knauff, M., Baumstr. Entwurf zur Kanalisation der Residenzstadt Potsdam nach dem Shone-System nebst Vorschlägen zur Reinigung der Spüljauche. (Aufgestellt im Auftrage des Magistrats der Stadt Potsdam.) Mit 6 Blatt Zeichnungen. Berlin 1885; Polytechnische Buchhdlg. (A. Seydel.)

Jeep, W., Ing. Die Eindeckung der Dächer mit weichen und harten Materialien, namentlich mit Steinen, Pappe und Metall. Eine Anleitung zur Anfertigung der verschied. Dacheindeckungen für Schiefer- und Ziegeldecker, Klempner, Architekten, Baumeister, Bauhandwerker und Bauunternehmer. 3. Aufl. Mit 1 Atlas von 12 Foliotafeln, enth. 214 Fig. Weimar 1885; Bernh. Voigt.

Schwartze, Th., Ing. in Leipzig. Naturwissenschaftlich-Technische Umschau. Illustrirte populäre Halbmonatsschrift über die Fortschritte auf den Gebieten der angewandten Naturwissenschaft und technischen Praxis. 1. Jhrg., 1. Heft. Jena 1885; Fr. Mauke's Verlag (A. Schenk).

Dr. Tumlirz, O., Priv.-Doz. der deutsch. Univers. in Prag. Das Potential und seine Anwendung zu der Erklärung der elektrischen Erscheinungen. Mit 108 Abbild. Wien, Pest, Leipzig; A. Hartleben's Verlag. — Pr. 3 ℳ.

Martial, Hans, M., Belg. Ober-Ing. Die Kanalisirung der Maas von Namur bis zur französischen Grenze. Autorisirte Uebersetzung mit Zusätzen versehen und mit Unterstützung des Minist. der öffentl. Arbeiten. Herausgegeben von E. Düsing, Abth.-Bmstr. der Main-Kanalisirung. Mit Vorwort von Geh. Ob.-Brth. O. Baensch. Mit 6 Figurentafeln. Wiesbaden 1885; J. F. Bergmann. — Pr. 7 ℳ.

Woas, Franz, Reg.-Bmstr. Deutscher Eisenbahn-Terminkalender für Verwaltung und Betrieb. Bearbeitet von höheren Eisenbahn-Verwaltungsbeamten, Baubeamten und Maschinenbaubeamten. Saarbrücken 1885; Verlag der Expedition der „Rangliste für Baubeamten."

Lauer, W. H., Ing. u. **Ritter,** H., Architekt. Façoneisen und deren praktische Verwendung aus der Luxemburger Bergwerks- und Saarbrücker Eisenhütten-Aktien-Gesellsch. Burbacher Hütte bei Saarbrücken. Frankfurt a. M., J. Maubach & Co.

Geschichte der technischen Künste. Im Verein mit Justus Brinckmann, Albert Jlg, Jul. Lessing, Fr. Lippmann, Herm. Rollet, herausgegeb. von Bruno Bucher. 16. Lfrg.: Goldschmiedekunst. Stuttgart 1885; W. Spemann.

Breymann's Bau-Konstruktions-Lehre. II. Holz; Bd. II., Lfrg. 8—12. Leipzig; J. M. Gebhard's Verlag.

Archiv für Eisenbahnwesen. Herausgegeben im Ministerium der öffentl. Arbeiten, Jhrg. 1885, Heft I. Berlin 1885; Carl Heymanns Verlag.

Peters, H., Bau-Inspekt. Ein Beitrag zur Lohn-Reform unter Zugrundelegung der sozialökonomischen Ansichten von Rodbertus-Jagetzow. Tübingen 1884; H. Laupp'sche Buchhdl. Pr. 1,20 ℳ.

Wilhelmi's Nachschlagebuch. Kurzgefasstes Wörterbuch des Wissenswerthesten aus allen Gebieten zum Handgebrauch für Jedermann. 1. u. 2. Heft. Leipzig 1885; Wilhelmi & Kroll, (Kommissionär F. Volckmar, Leipzig). Pr. pro Heft 30 Pfg.

Friedr. Christoph Schlosser's Weltgeschichte für das deutsche Volk. 4. Ausgabe mit zahlreichen Abbildungen und Karten. Von neuem durchgesehen und ergänzt von Dr. Oskar Jäger und Dr. Franz Wolff. 1. Lfrg. Berlin. Oswald Seehagen. Preis 1 ℳ.

Schmitz, J., Redakteur der „Arbeiter-Versorgung", Zentral-Organ f. d. Hülfskassenwesen. Die Invaliden-, Wittwen- und Waisen-Versorgung der Arbeiter nebst Normal-Statuten für Kassen dieser Art. (Unter Berücksichtigung des Krankenvers.-Ges. v. 15. Juni 1883 und d. Ges. betr. die Unfallversicherung der Arbeiter vom 6. Juli 1884. — Neuwied & Leipzig 1885; Heuser's Verlag (Louis Heuser). Pr. 1 ℳ.

Frankfurter historische Gestalten. Wandgemälde an der Bavaria, Schillerplatz u. Schillerstr. nebst den Malereien im neuen Restaurations-Saal. Frankfurt a. M. Morstatt, Schrodt & Co.

Gercke, R. Priv.-Doz. a. d. kgl. Techn. Hochschule zu Hannover. Die Triangulation und Polygonisirung der Stadt M. Gladbach. (Ausgeführt nach d. Vorschr. d. kgl. preufs. Fin.-Minist. d. Anwsg. IX. vom 25./X. 1881 f. d. trigonometr. u. polygonometr. Arb. b. Erneuerung der Karten und Bücher des Grundsteuer-Katasters.) Erläuterungen und Beiträge zur Anweisung IX. Mit 26 autogr. Beilgn. Hannover 1885. Selbstverl. d. Verf.

Architektonische Rundschau. Skizzenblätter aus allen Gebieten der Baukunst, herausgegeben von Ludw. Eisenlohr & Karl Weigle, Architekten in Stuttgart. 1. Jahrg. Lfrg. 1—4. Stuttgart 1885; J. Engelhorn. Pr. 1,50 M.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Dem Hof-Bauinspektor Haeberlin zu Potsdam ist der Charakter als Hofbaurath verliehen worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Bauten der galizischen Transversalbahn.

III. Die Stationsgebäude und Güterschuppen.

Ausser den Anschluss-Stationen derjenigen Bahnen, welche von der galizischen Transversalbahn berührt werden und welche den Normalien der betr. Bahnen gemäfs ausgeführt werden, sind alle auf der Strecke vorkommenden Bahnhöfe nach 3 Typen angelegt, deren Aufnahmegebäude (Empfangsgebäude) entweder 3, 4 oder 6 Axen haben und wonach sich die bebaute Grundfläche auf 135, 162 und 196 qm bemisst.

Der Charakter der Aufnahmegebäude ist hier sowohl, als bei der bereits ausgeführten Arlberghahn durchweg gleich und eigenartig.

Die Häuser sind zweigeschossig; das Erdgeschoss enthält die Räume, welche vom Verkehr beansprucht werden und das I. Obergeschoss ist zu 2 Wohnungen für Beamte eingerichtet, jedoch so beschränkt, dass in den Aufnahmegebäuden mit 3 und 4 Axen nur je zwei Familien-Wohnungen, wovon eine nur aus Stube und Küche besteht, vorhanden sind. Erst in den 6axigen Gebäuden sind 2 gleich grofse Familien-Wohnungen eingerichtet. Die Bedürfniss-Anstalten für die Reisenden, sowie Stallungen, Waschküche, Backofen und Depotraum (Lampen usw.) sind in einem besondern Haus, dem sogen. Nebengebäude, welches etwa 10—15 m vom Aufnahmegebäude entfernt steht, untergebracht.

Die Aufnahmegebäude sind massiv ausgeführt und verputzt. Da wo Steinmaterial vorhanden war, sind die Mauern durchweg 55 cm stark angenommen, mit einer Verblendschicht von einem halben Ziegel auf der Innenseite. Bei vorhandenem Ziegelmaterial, was beiläufig bemerkt, kein gutes war, ist das I. Obergeschoss 1½ Stein stark und das Erdgeschoss 2 Stein stark angenommen. Die Ziegel haben alle die Abmessungen 30 : 15 : 7 cm.

Die Kellerräume sind nur nach dem Bedürfniss der 2 Familienwohnungen hergestellt, daher die Warteräume nicht unterkellert sind. Meistens stehen die Keller im Grundwasser.

Die zwei Geschosse sind aufsen mit hydraulischem Kalk verputzt und zwar mit vorspringenden Eckquadern und im Erdgeschoss mit Umrahmung der Oeffnungen und durchgehenden Nuthen. Die Quadern erhalten eine ganz helle, graue Färbung und das zwischen den Quadern liegende verputzte Mauerwerk im Erdgeschoss einen dunkleren Ton; dasjenige des I. Obergeschosses eine ziegelrothe Färbung. Hierdurch hat der Bau ein sehr lebhaftes Aussehen, welches in der baumreichen Umgebung, in welcher die niedrigen mit Stroh gedeckten Blockhäuser der Bewohner fast verschwinden, sich schon von weitem zeigt und der ganzen Landschaft einen eigenthümlichen Reiz verleiht, in der Nähe gröfserer Städte aber, als zu bunt, von der Umgebung zu sehr absticht und einen unangenehmen Kontrast hervor ruft.

Das Dach des Gebäudes ist weit überhängend und bildet ein halbes Walmdach. Das Hauptgesims geht auf allen Seiten horizontal durch, so dass die Giebelflächen dadurch abgegrenzt werden. Diese Giebelflächen sind verschalt und

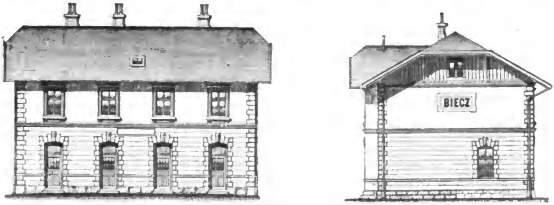


Fig. 1 u. 2. Aufnahme-Gebäude I. Kl. Ansichten.

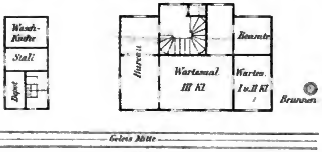


Fig. 3 Aufnahmegebäude I. Kl.

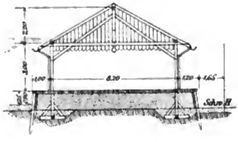


Fig. 6. Offener Güterschuppen. Querschnitt.

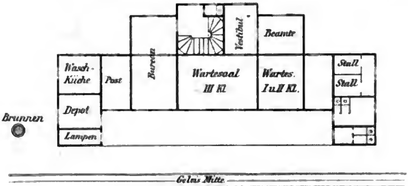


Fig. 4. Aufnahmegebäude II. Kl. Grundriss.

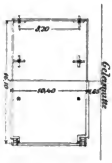


Fig. 5. Güterschuppen. Grundriss.

die Verschalung hat einen hellbraunen Oelfarben-Anstrich. Die Abfasungen an derselben sind dunkelbraun und eben solche Färbung haben die sichtbaren Theile der Konstruktionshölzer.

Das Dach ist der Billigkeit halber mit Schindeln gedeckt, da Schiefer sowohl als Pfannen in der dortigen Gegend nicht vorhanden sind und die Beschaffung derselben zu theuer kommt. Zur besseren Haltbarkeit der Schindeln werden dieselben mit einer Mischung von Holztheer und Benzin gestrichen. Benzin dient nur dazu, den Theer rasch zu trocknen und vor Ablaufen zu schützen.

So ist denn ein solches Aufnahmegebäude ein eigenthümlich zusammen gestelltes Bauwerk von eigenartigem Gepräge, für dortige Gegend sowohl, als auch für die romantische Lage der Arlbergbahn passend. Die Figuren geben ein Bild davon.

Betrachtet man den Grundriss, so findet man die höchste Einfachheit und Einschränkung in Bezug auf den Raum.

Der Wartesaal III. Kl. nimmt den gröfsten Raum ein, weil in demselben auch die Manipulation der Gepäck- und Billetausgabe vor sich gehen muss. Das Vestibül ist mehr ein Aufenthalt für die ärmere Volksschicht, welche wegen ihres Anzuges nicht wagt, unter die wohlhabenderen Passagiere der III. Kl. zu gehen. Die III. Kl. musste schon ziemlich grofs angenommen werden wegen der zahlreichen handelnden und deshalb oft wandelnden Juden. Die Billetschalter im Vestibül anzuordnen, hat wegen der Rauhheit der Gegend nicht geschehen können.

Der Warteraum II. Klasse wird fast nur von den dortigen Gutsbesitzern, dem polnischen Adel und den höheren Beamten benutzt. Der einzige Büreauraum, auch derjenige für den gröfseren Bahnhof mit bedeutenderem Verkehr ist auf das äufserste Maafs beschränkt.

Auf Restaurations-Zwecke ist gar kein Bedacht genommen. Auf der langen Linie zwischen Grybow und Zagorz auf welcher 14 Stationen einschl. der beiden Endstationen sich befinden, sind nur ungefähr in der Mitte, also in Jaslo und auf den beiden Endstationen Restaurations - Einrichtungen getroffen worden. Die mittlere Restauration ist im Wartesaal III. Klasse in einer Ecke untergebracht und genügt nur dem äufsersten Bedürfniss, ganz abgesehen von der Appetitlichkeit, die der voll gepfropfte Wartesaal dadurch erhält, dass in demselben die denkbarsten älteren und neueren Pelzwerke umher getragen werden. Auf der bedeutenden Endstation Grybow war einem Restaurateur gestattet, neben dem Empfangs-Gebäude eine Restauration zu erbauen.

Man findet oben beschriebene Anordnungen häufig in Galizien und wer in dem Lande reisen will, thut gut sich gehörig zu verproviantiren; denn es ist nicht Jedermanns Sache aus den Brodkörben der auf jedem kleineren Bahnhof postirten schmutzigen Kaftanjuden sich einen Imbiss zu erstehen. Für die dortige Bevölkerung wird der Mangel einer Restauration aus altbekannten Gründen nicht so schwer empfunden, wie von fremden Reisenden. —

Der Eingang zu den Privat-Wohnungen der Aufnahme-Gebäude ist ein besonderer; es führt eine massive freitragende Treppe von Sandsteinen mit einem splendiden eisernen Geländer versehen zu denselben. Diese massive Treppe geht bis zum Dachboden und um einen feuersicheren Abschluss zu haben, ist das Bodenthür-Gewände ebenfalls von Stein und die Bodenthür nach Innen mit Eisenblech beschlagen.

Flur und Küche sind mit Zementplatten belegt. Alle Wohn- und Büreauräume haben Riemenboden von weichem Holz und die Wartesäle III. Klasse Riemenboden von Eichenholz. Die Wartesäle II. Klasse haben amerikanischen Federboden erhalten.

Die Innenwände zeigen einfache in Felder getheilte Malereien in den Wartesälen, und Patronmalerei in den Büreau- und Wohnräumen. Die Decken sind durch kleine Rosetten und einfache schmale Bordüren verziert. Wohnzimmer haben Kachelöfen und Büreau- und Warteräume eiserne, mit Steinkohlen zu beheizende Oefen.

Das Einzige, was an den Aufnahmegebäuden als schlecht konstruirt anzusehen ist, sind die im Risalit befindlichen Abortanlagen.

Mächtige, aus einem Stück von fast 2 ^{cbm} Inhalt bestehende Kanal-Gründe münden vom Aborttrichter nach der, vor dem Hause befindlichen und mit Steindeckel verschlossenen Senkgrube. Ein Geruchverschluss wird nicht erzielt und die Gase der Senkgruben steigen durch die weiten Röhren unmittelbar in das Haus.

Das zugehörige Nebengebäude von einer Geschosshöhe enthält die Aborte für die Reisenden, welche dieselben Uebelstände haben wie die vorhin erwähnten im Aufnahmegebäude; ferner einen Raum als Depot, hauptsächlich für den Lampisten zur Benutzung, sodann einen kleinen Raum, in welchem noch besondere Stallungen von Holz für Ziegen oder Schweine und Federvieh errichtet sind; ferner einen Raum mit Backofen und eingemauertem Waschkessel, welcher zugleich als Waschküche benutzt wird. —

Das ganze Nebengebäude hat nur eine behaute Fläche von 45 ^{qm}.

Bei den Aufnahmegebäuden II. Klasse sind zwei Nebengebäude angeordnet, weil die Abortanlage gröfser ist und noch aufserdem ein Raum für die Post eingerichtet werden muss. — In der Nähe gröfserer Städte sind diese Aufnahmegebäude mit einer bedeckten Veranda versehen und es sind hierbei die zwei Nebengebäude so nach vorn verschoben, dass sie die Veranda seitlich abschliefsen; Fig. 4. — Der zwischen den Nebengebäuden und dem Hauptgebäude befindliche Raum ist in diesem Falle ebenfalls mit verbaut und dient auf der einen Seite zum Durchgang, auf der anderen als Postbüreau. —

Die Beleuchtung ist etwas kärglich; denn aufser den zwei Laternen auf dem Mittelperron und den zweien am Aufnahmegebäude erhält jedes andere Gebäude nur je eine Laterne. Die Strafsenseite, sowie der ganze ziemlich grofse Vorplatz ist mit einer einzigen Laterne erleuchtet. — Die Güterschuppen sind ganz von Holz, mit von aufsen rauh verschalter Fachwerkswand. — Die innere Verschalung ist nur 2 ^{m} hoch angebracht. — Die an den Güterschuppen anstofsende Verladerampe ist ebenfalls von Holz hergestellt. Hierbei sind 20 ^{cm} im Durchmesser haltende eingerammte Piloten rückwärts mit 16 ^{cm} starken fichtenen Pfosten versehen und der dadurch abgegrenzte Raum ist dann bis zur Fufsbodenhöhe des Schuppens mit trockenem durchlässigem Material ausgefüllt.

Die Oberfläche der Verladerampe war zuerst in der Mitte etwas tiefer gelegt und ein Schacht nach dem Terrain gegraben, der mit grobem Steinschotter ausgefüllt wurde.

Dieser Schacht war in Verbindung mit einem im Terrain angelegten Abflusskanal, so dass die Niederschläge gleich abgeführt werden konnten. Doch mussten, weil der Druck so stark war, dass eine Deformation der Seitenwände eintrat, eiserne Anker eingelegt werden.

Die meisten Stationen haben, da die Bahn gerade die Petroleumgebiete durchschneidet, Petroleumschuppen; dieselben bestanden aber aus weiter nichts, als einer Halle von Holz, bezw. das Ganze bildet eine gedeckte Verladerampe, welche in ihrem Unterbau gerade so konstruirt ist, als die Verladerampe am Güterschuppen. —

Mittheilungen über englisches Eisenbahnwesen.

(Schluss.)

Bei der Errichtung von Wasserstationen herrscht gröfsere Einfachheit als hierzulande. Unbedachte Behälter, häufig durch kleine Oefen oder Gasöfen heizbar, sind nicht selten, und die Wasserkrahne tragen an Stelle eines Armes, welcher den Verkehr gefährden kann, einfach einen Lederschlauch.

Bei kleineren Personen-Stationen laufen die Hauptgleise meist gerade durch, während rechts und links je ein Gleis für Lokalzüge vorgesehen ist. Mittelperrons, die man früher wohl hatte, sind heute, aufser bei grofsen Durchgangs-Stationen mit Zweigbahn-Einmündungen, gänzlich abgeschafft. Desgleichen baut man keine Insel-Bahnhöfe mehr, sondern lässt die Linien sich mittels Unter- oder Ueberführungen durchkreuzen, wodurch leicht sonderbare, wenn auch wohlbegründete Grundrisse entstehen. Zur Bewältigung des bedeutenden Lokalverkehrs mancher Städte war eine grofse Anzahl Perrons, mithin bei Kopfstationen eine grofse Bahnhofsbreite nöthig, welche Anlass bot, das Gebäude an das Stirnende der Bahnhofshalle zu legen. Bei weniger grofsem Lokal- und stärkerem durchgehenden Verkehr fand man es im Interesse des Verkehrs, wie auch zur Erzielung einer gröfseren Gebäudeentwicklung zweckmäfsig, das Gebäude im rechten Winkel um die Halle herum zu führen. Zum Wiegen des Gepäcks dienen sehr häufig Dezimalwaagen, deren Wiegeflächen in die Perronfläche eingelassen sind; man vermeidet jedoch die Gewichtsbestimmung nach Möglichkeit und ist nicht ängstlich in betreff des Uebergewichtes. Von dem früheren Gebrauch, das Gepäck auf das Waggondach zu legen, wo es leicht Feuer fängt und die Stabilität des Fahrzeuges beeinträchtigt, auch unbequem auf- und abzuladen ist, ist man gänzlich abgekommen und benutzt dafür sehr häufig eigene, in den Personenwagen angebrachte Gepäck-Coupés oder auch aushülfsweise Coupés 3. Klasse.

Die Höhe des Perrons war früher bei den verschiedenen Bahnen sehr verschieden und auch heute sind hohe Perrons noch nicht allgemein üblich, wohl aber meistens besonders in grofsen Bahnhöfen vorhanden. Die Great-Western-Bahn hatte anfangs

hohe, dann niedrige Perrons, und ging darauf infolge mehrer, durch letztere veranlasste Unglücksfälle zur Lage von 84 ^{cm} über Schienenoberkante über, während das Handelsamt 76 ^{cm} empfiehlt. In überdeckten Hallen bestehen in England die Perrons fast stets aus Holzdielung mit Bandeisenfedern und zwar in der Regel auf einem Unterbau von Holzgerüst oder kleinen Mauerpfeilern. Solche Perrons sind nach Bedarf leicht zu ändern und lassen unter sich einen gegen die Gleise hin offenen Raum frei, welcher für Telegraphen-, Signal-, Gas- usw. Leitungen benutzt wird. Behufs der leichten Verlegbarkeit der Gleise und mit Rücksicht auf den ungehinderten Verkehr und die Sicherheit desselben werden Säulenstellungen meistens vermieden.

Die Droschkenstrafsen sind bei den grofsen englischen Personenstationen stets bis in die Halle zwischen die Ankunftsperrons geführt, oft mit sehr bedeutenden Kosten auf Brücken über die Gleise hinweg. Diese Einrichtung beschleunigt die Abfahrt der angekommenen Reisenden aus dem Bahnhof in die Stadt aufserordentlich und ermöglicht das Besteigen der Droschke innerhalb der gedeckten Halle statt im Freien. Zur Dämpfung des Geräusches sind Droschkenstrafsen mit Holzpflaster versehen.

Die Wartesäle sind ärmlicher und kleiner als in Deutschland und werden sehr wenig benutzt, da die Abreisenden sich sofort auf die sehr geräumigen Perrons begeben. Restaurationen sind auf kleineren Stationen selten vorhanden, nur in London etwas zahlreicher; desgleichen beschränkt man die Zahl der Dienstwohnungen innerhalb des Empfangsgebäudes auf das geringste Maafs. Dagegen bilden die höheren Stockwerke des Gebäudes sehr häufig ein Hotel.

Hässlich und störend ist die Bedeckung aller dem Publikum sichtbaren Wandflächen der Stationen durch Plakate; die Verpachtung der Wandflächen für diesen Zweck bringt aber den Bahngesellschaften sehr viel Geld ein. —

Ueber die englischen Güterstationen herrschen in Deutschland vielfach abweichende Meinungen. Bei ihrer Beurtheilung ist zu bedenken, dass die englischen Verkehrszentren: London, Liverpool und Manchester usw. nicht weit von einander entfernt sind, wodurch die Güter nicht wie bei uns während des ganzen Tages, sondern gröfstentheils in bedeutenden Mengen während weniger Stunden ankommen, bezw. abgehen.

Bei den Güterschuppen, auch den kleineren, zieht man es vor, das Ladegleis zum Schutz von Waaren und Leuten in den gedeckten Raum zu legen. In kleineren Schuppen pflegt man oft den Ladeperron hufeisenförmig zu gestalten, so dass das Frachtfuhrwerk vom Perron umgeben wird. Zum Laden dient selbst bei kleinen Schuppen oft ein Krahn, der in einfachster Weise konstruirt und so eingerichtet ist, dass man dreierlei Umsetzungsverhältnisse nach Belieben anwenden kann, was zu erheblichen Zeitersparnissen führt. Bei gröfseren Schuppen gewinnt man dadurch an Längen-Entwickelung der Ladeperrons, dass man einen Kopfperron mit zahlreichen Zungenperrons anordnet. Zwischen je zwei Zungenperrons liegen zwei Gleise, welche mittels Drehscheiben mit einem gemeinschaftlichen, rechtwinklig zu ihnen geführten Hauptladegleis oder auch einem Gleisepaar verbunden sind. Ueber die Mitte des Kopfperrons eines solchen Güterschuppens in London setzte die London- und Northwestern-Eisenbahn als Büreau einen Fachwerkbau mit Glaswänden auf Eisensäulen, von dem aus man den ganzen Schuppen überblicken kann und zu dem eine eiserne Wendeltreppe den Zutritt ermöglicht. Die für die einzelnen Bestimmungs-Stationen erforderlichen Verzeichnisse der Güter gehen mit den Kourierzügen voraus, so dass die Bestimmungsorte im vorhinein für die Entladung und Abfuhr Sorge tragen können.

Die An- und Abfuhr der Güter erfolgt nach Angabe verschiedener Berichterstatter angeblich obligatorisch durch die allein hierzu berechtigte Bahn. Dies ist indess ein Irrthum. Thatsächlich haben die Bahnen nach dem Gesetze kein derartiges Recht. Die Bahnen setzen deswegen meistens das Rollgeld so niedrig, dass kein Privatfuhrwerk konkurriren kann und entschädigen sich durch den Bahntarif. Das Rollfuhrwerk halten sie selbst oder sie schliefsen mit einem Unternehmer ab. Der Umfang des Rollgeschäftes ist ein sehr bedeutender; so benöthigte die South-Eastern-Eisenbahn — als der Vortragende seine Daten schöpfte — 400, die Great-Northern 1100 Pferde zur Güter-Ab- und Zufuhr in London allein. —

Vermischtes.

Ehrenbezeugung an Techniker. Wiederum hat vor einigen Tagen eine württembergische Gemeinde, die Stadt Wildbad im Schwarzwald, neben dem Staatsminister von Renner, einem Techniker — dem Oberbaurath Leibbrand — das Ehrenbürgerrecht ertheilt. Wer zu Anfang des vergangenen Jahrzehntes in dem vielbesuchten Badeort Erholung, Heilung und Kräftigung fand, wird mit Recht bedauert haben, dass noch so Manches fehlte, um Wildbad selbst zum angenehmen Aufenthaltsorte zu machen. Letzteres ist inzwischen geschehen, ohne dass die hohen landschaftlichen Reize des Orts dabei verletzt wurden: sie sind vielmehr mit grofsem Geschick in die Verbesserungen einbezogen worden, so dass nun Wildbad doppelte Vorzüge besitzt. — In dankbarer Anerkennung dessen hat die Gemeinde-Vertretung den zwei Männern, welche in hervor ragender Weise zum Emporblühen des schmucken Schwarzwaldbades mithalfen, die höchste Ehre erwiesen, welche von einer Gemeinde ausgehen kann.

In besonderem Aufsatz werden wir über die hauptsächlichsten Verbesserungen: städtische Strafsen-Korrektion, Kanalisation und Wasserleitung, Trinkhalle, Badgebäude usw. noch berichten.

Ueber die den Baugesuchen beizufügenden Zeichnungen und Pläne erlässt das kgl. Polizei-Präsidium zu Berlin nachstehende Bekanntmachung:

Mit den Anträgen auf Ertheilung von Bau-Erlaubniss-Scheinen gehen beim Polizei-Präsidium häufig Zeichnungen und Pläne ein, welche auf Lichtpause-Papier oder einem ähnlichen unhaltbaren Material gefertigt sind, und schon bei kurzem Gebrauch zerreifsen beziehungsweise brechen, mithin zur Aufbewahrung in den Grundstücks-Akten völlig unbrauchbar sind. Das bauende Publikum wird hierdurch darauf aufmerksam gemacht, dass für die Folge derartige ungenügende Vorlagen von vorn herein werden zurück gewiesen und dass nur auf dauerhaftem Material gefertigte Zeichnungen und Pläne zur Annahme gelangen werden.

Berlin, den 29. Juni 1885

Königliches Polizei-Präsidium.
(gez.) von Madai.

Aus der Fachlitteratur.

Ausgewählte Werke von J. B. Piranesi herausgegeben von Prof. Paul Lange, Architekt. Wien, Verlag von Ad. Lehmann.

Als eine zweite Folge ihres „Bauschatzes," einer Sammlung von Nachbildungen architektonischer Stiche aus seltenen und kostbaren Werken, giebt die bekannte Wiener Buchhandlung für Kunst und Technik von Ad. Lehmann (Lehmann & Wentzel) seit kurzem eine Auswahl der Stiche Piranesi's in verkleinerten Nachbildungen heraus. Das Werk soll in Lieferungen von je 20 in Lichtdruck hergestellten Tafeln zum Preise von je 12 *M.* für die Lieferung erscheinen und mit 4 Bänden zu je 4 Lieferungen abgeschlossen sein. Die 1200 Kupfertafeln, in welchen uns die Lebensthätigkeit des Venetianers J. B. Piranesi (1720—78) vorliegt, sind in der Architektenwelt längst als ein Schatz bekannt und werden mit Recht als dasjenige Werk angesehen, in welchem der Geist römischer Baukunst aus dem Alterthum, wie aus der Zeit der Wiedergeburt am treuesten sich spiegelt. Sie haben am Werth noch gewonnen, seitdem auch das Schaffen unserer Tage mehr und mehr wiederum von jenem Geiste sich anregen lässt. Um so schmerzlicher wurde es empfunden, dass das Werk so selten und schwer zugänglich geworden ist, dass selbst gröfsere Bibliotheken, geschweige denn der einzelne Privatmann besten Falls meist nur im Besitz einiger unter Glas und Rahmen gebrachten und als Zimmerzierde benutzten Blätter sich befinden. Eine neue Ausgabe des Werks (oder vielmehr einer Auswahl aus demselben mit Hinweglassung des rein Archäologischen) war daher ein sehr dankenswerthes Unternehmen und wird sicher vielen Anklang finden. Die im Original 57 zu 88 ^{cm} grofsen Tafeln sind auf 31 zu 47 ^{cm} Gröfse verkleinert. Leider lässt der Lichtdruck zum Theil etwas zu wünschen übrig; einzelne Tafeln zeigen keineswegs die der Kupfer-Radirung eigene Schärfe und Frische, die der Lichtdruck doch vollständig wieder zu geben vermag, sondern scheinen lediglich sog. Photolithographien zu sein.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Architektonische Bilderbogen. Unter Mitwirkung bewährter Fachmänner, herausgegeb. von Wilh. Wicke, Grofs-Lichterfelde bei Berlin. Selbstverlag d. Herausgebers. Heft 1—3. Pr. 2 *M.* pro Lfg.

v. Wussow, A., Geh. Ob.-Reg.-Rath u. vortr. Rath im Minist. der geistl. usw. Angelegenheiten. Die Erhaltung der Denkmäler in den Kulturstaaten der Gegenwart. Im Auftrage des Hrn. Ministers der geistl., Unterrichts- u. Medizinal-Angelegenheiten nach amtlichen Quellen dargestellt. Mit 1 Anlagenband. Berlin 1885; Carl Heymann's Verlag.

Seibertz, Engelbert u. **Elsner,** Hugo, Reg.-Bmstr. Die Gontard'schen Thürme und ihre Annexbauten auf dem Gensdarmen-Markt zu Berlin. Mit Text von E. Seibertz. 10 Bl. photograph. Orig.-Aufnahmen von Hermann Rückwardt in Berlin 1884.

Naeher, J., Die römischen Bauanlagen in den Zehntlanden (badischen Antheiles), nebst einer Karte über die römischen Strafsen und Niederlassungen und einer Tafel über bauliche Anlagen zur Römerzeit. (Sep.-Abdr. aus den Jahrbüchern des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande. LXXIX. Heft.) Bonn 1885; Karl Georgi, Universitäts-Buchdruckerei.

Hartner, Fried., Prof. an der k. k. techn. Hochschule in Wien. Handbuch der niederen Geodäsie. In VI. Aufl. bearb. u. verm. von Josef Wastler, k. k. Reg.-Rath u. Prof. Mit 425 Holzschn. u. 2 Taf. — Wien 1885; L. W. Seidel & Sohn. Pr. 16 *M.*

Baldamus. Bau-, Maschinen- und Eisenbahnkunde, Telegraphenwesen, Bergbau und Hüttenkunde mit besonderer Berücksichtigung der Elektrotechnik, 1880—1884. Leipzig 1885; J. C. Hinrichs'sche Buchhdlg. Pr. 2 *M.*

Karmarsch & Heeren's Technisches Wörterbuch, bearbeitet von Kick & Gintl, Prof. an der k. k. deutsch-techn. Hochschule in Prag. 3. Aufl. Mit über 400 in den Text gedr. Abbild. Lfrg. 74. Pr. pro Lfrg. 2 *M.* Prag 1884. A. Haase.

Dr. Menzel, C. A., Universitäts-Bauinsp. u. Prof. Der Steinbau (der praktische Maurer). Handbuch f. Arch., Bauhandwerker und Bauschüler. 8. Aufl., bearb. von Brth. Prof. Dr. Heinzerling in Aachen. Karlsruhe i. Bad. 1885. F. Bielefeld's Verlag.

Myskovszky, Viktor, Prof. u. Architekt. Kunstdenkmale des Mittelalters und der Renaissance in Ungarn. Lfrg. 1 (10 Taf.) Wien. Ad. Lehmann (Lehmann & Wentzel). Pr. 8 *M.*

Der Bauschatz. II. Serie. Ausgewählte Werke von J.-B. Piranesi: herausgegeb. von Prof. Paul Lange, Arch. Lfrg. 1. Wien. Ad Lehmann (Lehmann & Wentzel).

Brosius, J., Kgl. preuss. Maschinen-Inspekt. Erinnerungen an die Eisenbahnen der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. 2. vermehrte Aufl. Mit 63 Holzschn. u. 4 Taf. Wiesbaden 1885; J. F. Bergmann.

Dr. **Koppe,** C., Prof am Polytechnikum in Braunschweig. Die Ausgleichungs-Rechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate in der praktischen Geometrie. Nordhausen 1885; Jul. Koppe.

Konkurrenzen.

Eine Preisbewerbung zur Erlangung von Plänen für ein neues Bibliothekgebäude für die Universität Leipzig erlässt im Anzeigentheil uns. heut. No. im Auftr. des kgl. sächs. Minist. d. Kultus u. öffentl. Unterrichts das Universitäts-Rentamt zu Leipzig. Die Entwürfe sind im Maafsstabe von 1 : 200 bis zum 7. Oktbr. d. J., Mittags 12 Uhr, mit einem Motto versehen, an das Universitäts-Rentamt einzuliefern. Es sind drei Preise von bezw. 4000, 3000 und 1500 *M.* ausgesetzt; das oben gen. Ministerium behält sich überdies vor, nach dem Vorschlage des Preisgerichts einzelne der nicht prämiirten Entwürfe zum Preise von je 1000 *M.* anzukaufen. Das Preisgericht besteht aus den Hrn. Geh. Hofrth. Prof. Dr. Krehl in Leipzig, Ober-Landbaumeister Canzler, Brth. Prof. Heyn, Brth. Prof. Weissbach in Dresden und Brth. Müller in Leipzig. — Nach der Entscheidung des Preisgerichts sollen sämmtliche Entwürfe 8 Tage öffentlich ausgestellt werden. — Programm usw. kann durch das Universitäts-Rentamt in Leipzig kostenfrei bezogen werden.

Die Preisbewerbung für Entwürfe zur Ausschmückung des Münsters in Aachen und zur Erbauung eines Atriums an der Westseite desselben. Nach näherer Einsicht in das Programm dieser beiden, vor Monatsfrist ausgeschriebenen Preisbewerbungen glauben wir der kurzen auf S. 268 u. Bl. gegebenen Ankündigung einige Erläuterungen anschliefsen zu sollen, welche bezwecken, einerseits auf die Bedeutung der hier gestellten Aufgaben hinzuweisen, andererseits den weiteren Kreis der Fachgenossen vor der Betheiligung an Bewerbungen zu warnen, die ihrer Natur nach nur einer sehr beschränkten Anzahl durch besondere Studien hierzu vorbereiteter und in der Restaurations-Thätigkeit geschulter Architekten wirklich zugänglich sind.

Die von dem Stiftskapitel und dem Aachener Karlsverein gemeinschaftlich betriebene Wiederherstellung des Münsters ist, was den baulichen Theil betrifft, mit Vollendung des Westthurms (man vergl. No 48 Jahrg. 77 d. Bl.) zu einem gewissen Abschluss gelangt und es handelt sich nunmehr im wesentlichen nur noch um dekorative Zusätze. Im Inneren des Münsters ist bereits ein wichtiger Theil der Dekoration, die Ausschmückung der Kuppel mit den von Baron Bethune entworfenen Mosaiken fertig gestellt, denen nunmehr noch ein entsprechender Schmuck der Wandflächen und des Fufsbodens hinzu gefügt werden soll. Das Programm für denselben schliefst sich den in einem Gutachten der Bauabtheilung des Ministeriums der öffentl. Arbeiten gegebenen Andeutungen an, nach welchem dem Bauwerk möglichst ein schlicht monumentaler Kunstcharakter gewahrt werden soll. Von Marmortäfelung an den Wänden soll ganz abgesehen werden, musivischer Schmuck nur für die Bogenlaibungen usw. gestattet sein; im übrigen soll die Dekoration sich lediglich auf Malereien früh mittelalterlichen Charakters beschränken, wie solche in einzelnen bis auf die karolingische Zeit zurück reichenden Wandbildern (auf Reichenau), sowie in Handschriften noch erhalten sind. — Etwas näher steht dem architektonischen Schaffen die zweite auf die Anlage eines Atriums vor der Westseite bezgl. Aufgabe. Dass ein Atrium ehemals bestanden hat, lässt sich sowohl aus der regelmäfsigen Anlage des Vorplatzes schliefsen, wie es auch einige im J. 1879 gefundene Fundamentreste nachweisen und es ist gewiss nicht zu leugnen, dass die Erneuerung desselben den Eindruck des ganzen Bauwerks wesentlich steigern wird. Der Schwerpunkt des Entwurfs wird jedoch auch hier weniger in der Idee (für welche die Anlagen in Parenzo, Essen und St. Ambrogio in Mailand als ungefährer Anhalt dienen sollen) als vielmehr in der Detailgestaltung, welche dem Charakter der alten karolingischen Theile der Westfront entsprechen soll, sowie in einer glücklichen Wahl des architektonischen Maafsstabes liegen.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Landesdenkmal für die 1870/71 in Frankreich gefallenen Bayern, das seine Stelle bei Wörth-Fröschweiler i. Els. erhalten soll, ist für bayerische Staatsangehörige erlassen worden. Unter den 10 Mitgliedern des Preisgerichts befinden sich 3 Architekten (Siebert, Lange, Seidl), 1 Maler und 1 Bildhauer. Ablieferungs-Termin für die in 1 : 10 herzustellenden Zeichnungen bezw. Modelle: 15. Jan. 1886. Preise 1000, 600 und 400 *M.*

Zu der am 30. Mai cr. abgelaufenen Konkurrenz für ein Schulgebäude in Lüdenscheid (vergl. S. 180 u. 216 d. Bl.) waren 48 Entwürfe eingegangen. Den einzigen Preis von 500 *M.* erhielt der Entwurf der Ing. Nellessen, Job, Wallé und Cleff aus Bonn.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Bauamtmann Anton Hurt von Kissingen wurde zum Kreisbaurath des Landbaufaches b. d. kgl. Reg., K. d. J. v. Oberfranken befördert.

Preufsen. Reg.- u. Brth. Buhse u. d. techn. Hülfsarbeit. Bauinsp. Rodde sind in Folge Auflösung der bish. kgl. Finanz-Direktion in Hannover in gleich. Amtseigenschaft der am 1. Juli d. J. ebendas. in Wirksamkeit getretenen kgl. Regierung überwiesen worden

Versetzt: Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Zickler, bish. in Limburg a. L. als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Wiesbaden; — Eisenb.-Bau- u. Betr. Insp. Böhme, bish. in Cöslin, als Vorst. d. Bauinsp. nach Limburg a. L., Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Schwarz, bish. in Weifsenfels als Vorst. d. Bauinsp. nach Cöslin.

Ernannt: a) zu Reg.-Baumstrn.: die Reg.-Bfhr. Friedrich am Ende aus Hettstedt, Josef Guttsmann aus Rybnik i. Oberschl., Alphons Hoogen aus Calcar, Gustav Krekeler aus Steinheim i. Westf., Bernhard Kersjes aus Emmericher Eyland, Kr. Kleve, Heinrich Wilkens aus Detmold, Clemens de Bruyn aus Adenau, Wilhelm Hiller aus Dortmund, Hans Abesser aus Berlin und Robert Elkisch aus Berlin; b) zum Reg.-Masch.-Bfhr. der Kand. d. Masch.-Baukunst Wilh. v. Sturmfeder aus Kassel.

Sachsen. Staatseisenbahn-Verwaltung. Es sind befördert: Ober-Finanzrath, Mitgl. der Gen.-Direkt. d. Staatseisenb. Karl Herm. Kell, zum Geh. Finanz-Rath im Finanz-Ministerium, Betr.-Obing, präd. Baurath Maximilian Ludwig Otto Neumann zum Finanz-Rath und Mitgl. der Gen.-Direkt. der Staatseisenb., Bez.-Ingen. Friedr. Theodor Peters zum Betr.-Ob.-Ingen. und d. Abthlg.-Ingen. präd. Betr.-Inspekt. Georg Karl Franz Benno Larrass zum Bez.-Ingen.

Geh. Finanz-Rath Gust. Heinr. Rachel ist in den Ruhestand getreten.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. & L. in München. Wir müssen Sie auf das Erscheinen des in Aussicht gestellten Berichts vertrösten, da wir selbst von den bezgl. Entwürfen bisher nur weniges gesehen haben. Wenn Sie jedoch einen Widerspruch darin finden, dass das Programm der Aachener Rathhaus-Konkurrenz in den Vordergrund stellte, dass der Charakter des Rathhauses als Krönungshaus der deutschen Kaiser gewahrt werden und der Stil der Façade und des Saales als Anhalt dienen solle, während das Gutachten der Preisrichter einen Hauptwerth darauf legt, dass der Aufbau sich der charakteristischen früheren Gestalt des Daches und der Thürme näherte, so können wir Ihnen unmöglich beipflichten. Denn das Letztere schliefst — von den Einzelformen abgesehen — doch durchaus nicht aus, dass gleichzeitig auch der im Programm gestellten ersten Forderung genügt worden ist; mit Recht aber durfte alsdann die Erfüllung jenes in Aachen fast allgemein gehegten Wunsches nach möglichstem Anschluss an die alte Façade als ein besonderer Vorzug der bezgl. Arbeiten betont werden.

Hrn. B. in Berlin. Sie haben leider recht, dass die in der technischen Welt übliche Bezeichnung der Treppen nach der Anzahl der Arme und Läufe eine schwankende, vielfach sogar eine unklare und nichts weniger als folgerichtige ist: aber von welcher Stelle aus soll Klarheit und Ordnung in diese Frage gebracht werden? „Arm“ nennt man gewöhnlich jeden (in erster Linie jedoch nur den geraden in einer Richtung ansteigenden) Treppen-Abschnitt zwischen 2 Podesten und unterscheidet demnach zwischen einarmigen, in derselben Richtung von einem Geschoss zum andern ansteigenden, bezw. zwei- und mehrarmigen Treppen. Unter „Lauf“ wird zum Theil dasselbe verstanden, zum Theil bezeichnet man aber auch damit die ganze Führung der Treppe vom Antritt bis zum Austritt. Dadurch kommt es, dass die für monumentale Anordnungen beliebte Treppenform, bei welcher 2 seitliche Arme zum Podest, und ein mittlerer (in gröfserer Breite) von dort in umgekehrter Richtung zum Obergeschoss oder ein mittlerer zum Podest und zwar seitliche von dort weiter empor führen und welche allerdings eine dreiarmige Treppe genannt werden kann, sowohl als dreiläufige wie als zwei- oder doppelläufige Treppe angeführt wird. Vollkommen richtig und charakteristisch ist keiner dieser Namen und möchten wir daher in Vorschlag bringen, die bezgl. Anordnung als Treppe mit doppeltem Unter- (bezw. Ober-) Lauf zu bezeichnen.

Hrn. P. in P. Wir können Sie nur auf den bezgl. Abschnitt unseres deutschen Bauhandbuches bezw. auf die dort das Nähere angegebenen Quellenschriften verweisen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin

Die Preisbewerbung für Entwürfe zu einem eidgenössischen Parlaments- und Verwaltungs-Gebäude in Bern.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 333.)

Die von uns in den letzten Wochen wiederholt beklagte unliebsame Häufung von Konkurrenz-Entscheidungen ist daran Schuld, dass wir erst verspätet über den Ausgang der oben genannten Preisbewerbung berichten können, die für die Mehrzahl unserer deutschen Leser allerdings kein unmittelbares persönliches Interesse hat, die aber schon durch die Aufgabe an sich so bemerkenswerth erscheint, dass wir sie an dieser Stelle nicht unerwähnt lassen können. Handelte es sich doch in erster Linie um dieselbe, wenn auch vereinfachte Aufgabe, die während der letzten 12 Jahre in Deutschland so vielseitig erörtert worden ist und so mannichfache Lösungs-Versuche hervor gerufen hat — um den Entwurf eines Parlamentshauses!

Sie war in diesem Falle ganz besonders dankbar und reizvoll durch die Lage des Bauplatzes, der in der unmittelbaren Nachbarschaft des schon bestehenden Bundesrath-Palastes an dem steilen, nördlichen Rande des Aarthales gewählt war, von dem man bekanntlich eine herrliche Aussicht über die Aar und das sogen. Kirchenfeld hinweg auf das Hochgebirge geniefst. Allerdings war sie andererseits nicht wenig dadurch erschwert, dass der betreffende, durch den Abbruch des Kasinos und des alten Inselspitals zu gewinnende Platz namentlich in der Tiefe aufserordentlich beschränkt und ziemlich unregelmäfsig ist. Den Theilnehmern an der Bewerbung war frei gestellt, ob sie das Parlamentshaus und das neben diesem verlangte, für die Zwecke mehrer eidgen. Verwaltungs-Behörden bestimmte Geschäftsgebäude von einander sondern oder in unmittelbaren Zusammenhang bringen wollten. Vorgeschrieben war, dass im ersteren Falle unter beiden Bauten sowie unter allen Umständen zwischen diesen und dem Bundesrathhause eine Verbindung durch gedeckte Galerien stattfinde — eine Forderung, die es natürlich einschloss, dass auch in Bezug auf die äufsere Erscheinung der Anlage darauf Bedacht genommen werden musste, aus den bezgl. 3 oder 2 Gebäuden eine harmonisch wirkende Gruppe zu gestalten.

Was die äufseren Bedingungen der zu Anfang Februar d. J. ausgeschriebenen, am 10. Mai abgelaufenen Preisbewerbung betrifft, so war dieselbe auf schweizerische bezw. in der Schweiz angesessene Architekten beschränkt. Zur entsprechenden Vertheilung auf die 4 oder 5 besten Entwürfe stand eine Summe von 10—12 000 *M* zur Verfügung. Das Preisgericht war aus 7 angesehenen Fachmännern derart gebildet, dass durch dieselben thunlichst auch eine Vertretung der verschiedenen Kantone der Schweiz stattfand.

Die Betheiligung an der Konkurrenz ist hinter den aus dem Erfolge früherer Preisausschreiben gebildeten Erwartungen zurück geblieben, da nur 36 Entwürfe eingingen. Das schon am 19. Mai abgegebene Gutachten der Preisrichter, das in seiner ausführlichen Begründung für ähnliche Fälle nur als Muster empfohlen werden kann, unterwirft die 12 Arbeiten, welche nach der zweiten Auslese auf die engere Wahl gestellt wurden, einer näheren Besprechung, die insbesondere auf die 5 Entwürfe eingeht, welche demnächst bei der engsten Wahl den Vorzug erhielten und sämmtlich eines Preises für würdig erachtet wurden. Man entschied sich dafür, 11 000 Frcs. derart zur Vertheilung zu bringen, dass dem Entwurfe von Prof. Fr. Bluntschli in Zürich ein erster Preis von 3500 Frcs. demjenigen von Hrn. Prof. Hans Auer in Wien ein zweiter Preis von 2500 Frcs., demjenigen der Hrn. Architekten F. Walser & L. Friedrich in Basel ein dritter Preis von 2000 Frcs. und endlich den Entwürfen der Hrn. Architekten A. Girardet & F. Bezencenet in Paris bezw. Hirsbrunner & Baumgart in Bern je ein vierter Preis von 1500 Frcs. zugesprochen wurde.

In Bezug auf das allgemeine Ergebniss des Wettkampfes sei an dieser Stelle nur bemerkt, dass von den Verfassern der 36 eingegangenen Arbeiten nicht weniger als 23 für die in der That bei weitem vorzuziehende Trennung des Parlamentshauses von dem Verwaltungs-Gebäude sich entschieden hatten. Die Verschiedenheit der bezgl. Lösungen unter einander beruhte darauf, dass ein Theil der Bewerber versucht hatte, eine streng symmetrische Gesammt-Anlage zu schaffen, d. h. dem Verwaltungs-Gebäude gleichen Abstand vom Parlamentshause und wenn möglich, auch die gleiche äufsere Erscheinung zu geben, wie dem Bundesrathhause, während andere nur ein annäherndes Gleichgewicht zwischen beiden Bauten hergestellt hatten. Ein Vortheil der ersten Anordnung, welche der mit dem 2. Preise ausgezeichnete Entwurf von H. Auer vertritt, ist es, dass zugleich annähernd eine Axenbeziehung der ganzen Anlage zu dem von der Stadtseite her auf dieselbe führenden, im „Bärenplatz“ ausmündenden Haupt-Strafsenzuge gewonnen werden kann, während es als wesentlicher Nachtheil zu betrachten ist, dass die 3 Gebäude alsdann einander bis auf etwa 12 m genähert werden müssen. Bei der 2. Anordnung, welche u. a. dem siegreichen Entwurf Fr. Bluntschli's zu Grunde liegt, kann der Abstand zwischen den Gebäuden auf mindestens 23 m angenommen werden und es ist daher den Seitenfronten derselben ebenso eine genügende Beleuchtung gesichert, wie dafür Sorge getragen, dass man von der stadtseitig an den Gebäuden vorbei führenden Strafse durch die im Erdgeschoss offenen Verbindungs-Galerien hindurch nach wie vor genügende Ausblicke auf das Gebirge geniefsen kann. — Die architektonische Harmonie der Anlage hat nur ein einziger Bewerber dadurch zu erreichen gesucht, dass er die romanisirenden Formen des künstlerisch nicht eben gelungenen Bundesrath-Palastes auf die Neubauten übertrug. Mehre haben jene Formen allerdings für das Verwaltungs-Gebäude gewählt, die grofse Mehrzahl hat aber auch in dieser Beziehung eine allgemeine Uebereinstimmung für genügend gehalten und die Anlage nach ihrem Schönheitsgefühl in den Formen italienischer bezw. französischer Renaissance durchgebildet.

Zur Beurtheilung der Einzelheiten wird es ausreichen, wenn wir bei den zwei oben genannten, an erster Stelle gekrönten Entwürfen etwas näher verweilen, zumal dieselben an künstlerischer Bedeutung ihre Mitbewerber um ein erhebliches zu überragen scheinen. Die Beigabe der bezgl. Hauptgrundrisse, die wir der „Schweizerischen Bauzeitung“ verdanken, wird unsere Ausführungen näher erläutern.

Wie aus denselben ersichtlich ist, stimmt die Grundriss-Idee des Parlaments-Hauses in beiden Arbeiten annähernd überein und es ist dieselbe nach den uns vorliegenden Berichten auch in den 3 anderen mit Preisen belohnten Entwürfen in ähnlicher Weise entwickelt. Den beiden Sitzungssälen ist ihre Stelle in der Axe der Nord- bezw. Südfront angewiesen; zwischen ihnen liegt das grofse Haupt-Treppenhaus und seitlich sind die kleineren, während der Sitzungen benutzten Nebenräume untergebracht. Der Rest der letzteren, insbesondere die Tribünen, Journalisten-Zimmer usw. sowie die Kommissions-Zimmer liegen im II. Obergeschoss bezw. im Erdgeschoss, wo namentlich das Archiv sich befindet.

Im Bluntschli'schen Entwurf überrascht der Grundriss des Parlamentshauses für den ersten Blick durch seine aufserordentliche Einfachheit und Klarheit, die ihn fast wie eine ideale Lösung erscheinen lassen. Bei näherer Prüfung ergiebt sich allerdings eine ganze Reihe von Bedenken, die eine weitere Bearbeitung desselben dringend wünschenswerth machen. Das Gutachten der Preisrichter hebt hervor, dass eine der Bedeutung des II. Obergeschosses entsprechende Treppe mangle und die Kritik der Schweiz. Bztg. rügt, dass bei der gewählten Anordnung der Haupttreppe das Innere des Erdgeschosses ganz ungenügend beleuchtet sei, und dass die Zuhörer-Tribünen in unzulässiger Weise auch auf die Wand hinter dem Präsidenten sich erstreckten. Uns will es ferner noch als ein sehr grofser Uebelstand erscheinen, dass es im Hauptgeschoss sowohl an entsprechenden Konferenz-Zimmern, wie an Zimmern für das Präsidium vollständig fehlt, so dass die Präsidenten, falls sie während oder vor den Sitzungen eine vertrauliche Rücksprache halten, bezw. ohne Störung einer schriftlichen Arbeit obliegen wollen, sich unter Benutzung der für das Tribünen-Publikum dienenden Treppen in das Obergeschoss zurück ziehen müssen. — Auch der Grundriss des Verwaltungs-Gebäudes in seiner etwas gar zu einförmigen Anlage, mit seiner nicht gerade reichlich beleuchteten Oberlicht-Treppe und den beiden nur 11 m im Geviert messenden Innenhöfen kann als eine vollkommene Lösung kaum betrachtet werden.

Dem gegenüber sind freilich die Vorzüge der Gesammt-

Anordnung, welche die einzig richtige zu sein scheint, vor allem aber die künstlerischen Vorzüge des Entwurfs so durchschlagende, dass vor ihnen jene — zum gröfseren Theil wohl unschwer zu beseitigenden — Mängel in der That zurück treten. Ohne die romanisirenden Formen des Bundesrath-Palastes zu wiederholen, hat der Künstler unter Annahme gleicher Geschosshöhen, die in den Formen florentinischer Frührenaissance gestaltete schlichte Façade seines Verwaltungs-Gebäudes der äufseren Erscheinung jenes älteren Baues so weit anzunähern gewusst, dass es durchaus als Gegenstück desselben wirkt. Zwischen beiden tritt das in edler italienischer Hochrenaissance durchgebildete Parlaments-Gebäude vermöge seines gröfseren Maafsstabs und seiner reicheren Gruppirung als beherrschendes Mittelglied bedeutsam hervor, ohne dass es nöthig gewesen wäre, die Massen desselben in übertriebener Weise zu steigern oder Bautheile hinzu zu fügen, welche nicht aus dem inneren Organismus desselben entspringen. Das durchgehende Hauptgesims der äufseren Fronten liegt wenig höher als das der Nachbargebäude; über ihm ragt um ein Geschoss ein gleichfalls mit durchgehendem Gesims ausgestatteter Aufbau hervor, der sich über dem mit 3 Oberlichtkuppeln eingewölbtem Treppenhause und dem Sitzungssaale des Nationalraths erhebt und mit einem Zeltdach über jenem, mit einem halben Kegeldach über diesem abschliefst. Die schön gezeichneten Verbindungs-Galerien vermitteln zugleich den Uebergang zwischen der im Maafsstab verschiedenen Architektur der einzelnen Gebäude. Den Glanzpunkt des Entwurfs bildet die in einer prächtigen Perspektive dargestellte Ansicht der Baugruppe vom Kirchenfelde aus, die in der That auch die einzige ist, in welcher diese, durch den mächtigen Unterbau der Terrassenmauer in ihrer Wirkung noch erhöht, als Ganzes zur Erscheinung tritt. Da der Standpunkt, von welchem man diese Ansicht hat, ein ziemlich entfernter ist, so hat der Künstler sich nicht gescheut, den architektonischen Maafsstab des Parlamentshauses hier noch weiter zu steigern, indem er die Säulen des Umgangs, welche dem vorspringenden Neubau des Nationalrath-Saales vorgelegt sind, durch alle 3 Geschosse durchgehen liefs, und die zu jenem Saale gehörige Galerie — ohne tektonische Bedenken — als einen Balkon zwischen jene Rundsäulen einfügte; der untere Raum, von der Terrasse zugänglich, dient als eine Aussichts-Galerie für das Publikum. — Damit ist ein nicht leicht zu übertreffendes Motiv gewonnen worden, das in Verbindung mit jenem Aufbau der Erscheinung des Parlamentshauses zugleich etwas ungemein Charakteristisches giebt; dass sie in etwas an manche Theater-Anlagen erinnert, kann kein Vorwurf sein, da diese Aehnlichkeit keine blofs äufserliche und willkürliche ist, sondern auf derjenigen der Grundriss-Anordnung fufst. Die Verhältnisse der ganzen Anlage sind in geradezu vollendeter Weise abgewogen. —

In Bezug auf praktische Brauchbarkeit stellen wir den Grundriss des Parlamentshauses im Entwurfe H. Auer's ohne Frage höher als den von Bluntschli entworfenen, dem er ästhetisch allerdings nicht ganz gleich steht. Doch liefse sich das, was ihm in dieser Beziehung vorgeworfen werden kann — der Mangel eines gröfseren Vorplatzes im Hauptgeschoss und die Anlage der Garderoben als einziger Zugang zu den Sitzungssälen — noch ungleich leichter verbessern, als jene praktischen Mängel des Bluntschli'schen Grundrisses, die hier geschickt vermieden sind. — Auch der Grundriss des Verwaltungs-Gebäudes, in dem keine inneren Höfe und Oberlichttreppen sich finden, dürfte — alles in allem — den Vorzug verdienen.

Nicht so glücklich ist dagegen der Künstler in der Wahl seiner Gesammt-Anordnung gewesen, die oben schon besprochen wurde, und ebenso kann die architektonische Wirkung der von ihm entworfenen Anlage, ein so trefflich durchgebildetes Werk die letztere auch sein mag, mit derjenigen Bluntschli's sich bei weitem nicht messen — einmal weil die Gebäude einander zu nahe gerückt sind, dann aber auch, weil die äufsere Erscheinung des Parlamentshauses jenes wuchtigen und organischen Gepräges entbehrt, das sie in jener anderen Arbeit auszeichnet. Der Maafsstab ist etwas kleiner als dort angenommen; die Einzelformen sind die hellenischen der Hansen'schen Schule, welche in Hrn. Auer bekanntlich einen ihrer hervor ragendsten Vertreter besitzt. Ueber dem Rustika-Unterbau des Erdgeschosses sind die beiden Obergeschosse durch Säulen bezw. Pilaster zu einem einheitlichen Aufbau zusammen gefasst, der auf der Südseite noch durch eine mächtige Attika und an den Ecken durch 4 thurmartige Aufsätze bekrönt wird; ein Giebel-Risalit gröfseren Maafsstabes und ein Loggia-Vorbau mit Quadriga-Bekrönung sind der Nord- bezw. Südseite vorgelegt. In der Mitte des Baues aber entspringt über dem innern quadratischen Felde des über Dach geführten Treppenhauses eine mächtige Kuppel mit rundem zu einer Säulen-Arkade aufgelöstem Tambour — ein Motiv, das einerseits an dieser Stelle etwas willkürlich erscheint, anderseits aber in der Ausbildung, die ihm gegeben ist, mit dem Charakter der ganzen Anlage nicht recht zusammen gehen will. Die letztere hat in Folge dessen auch nichts Ueberzeugendes. — Ob es richtig ist, dass ihre Ausführungskosten auf 4 700 000 frcs., diejenigen der von Bluntschli entworfenen aber nur auf 3 310 000 frcs. sich stellen würden, wie die Preisrichter angegeben haben, der Berichterstatter der Schweiz. Bauztg. jedoch bestreitet, sind wir nicht in der Lage zu prüfen.

Dass, wie die Sache lag, die Entscheidung zu gunsten des Bluntschli'schen Entwurfes ausgefallen ist, wird Niemand wundern. Immerhin ist jedoch auch die Arbeit Auer's eine Leistung von hohem Werthe und es trifft sich glücklich, dass sie jene andere derart ergänzt, dass es in den meisten Punkten vielleicht nur eines Kompromisses zwischen beiden bedürfen wird, um zu einer Lösung zu gelangen, die nach allen Seiten hin vollkommen zufrieden stellt. Eine endgiltige Entscheidung über die weitere Entwickelung der Angelegenheit bezw. die Ausführung der besprochenen Bauten ist erst nach dem Wieder-Zusammentritt der parlamentarischen Körperschaften der Schweiz im September d. J. zu erwarten. Doch ist wohl kaum daran zu zweifeln, dass Hr. Prof. Bluntschli in Folge des von ihm errungenen Sieges jenen Bau-Auftrag erhalten wird.

Dem trefflichen Künstler, den wir mit Bedauern aus Deutschland, dem Felde seiner ersten glänzenden Wirksamkeit, haben scheiden sehen, wäre damit eine treffliche Gelegenheit geboten, sich in seinem Stammlande durch einen seiner würdigen Monumental-Bau ein Denkmal zu setzen und seinen Namen demjenigen seines Lehrers und Amtsvorgängers Gottfried Semper anzureihen. Wir wünschen ihm von Herzen Glück dazu!

— F. —

Ergebnisse vergleichender Versuche über die Leistungen von Eiskellern, hergestellt aus verschiedenen Materialien.

Von Dr. C. Grünzweig.

Hierzu die Abbildung auf S. 332.

Zur Ermittelung, wie weit die verschiedenen Bauarten von Eiskellern auf die Güte derselben von Einfluss sind, wurden 4 Stück Miniatur-Eiskeller nach beigefügten Skizzen Fig. 1 u. 2 im Freien aufgestellt.

Ein Blechkasten, 700 mm hoch, Bodenfläche 280 × 280 mm, mit Abflussrohr zum Messen des Schmelzwassers versehen, dient zur Aufnahme des Eises; derselbe fasst 30 kg. Dieser Blechkasten ist in jedem der 4 Keller von 3 je 120 mm starken Schichten *b*, *a* und *c* umgeben, deren Material wie nachstehend bei den verschiedenen Kellern gruppirt ward:

Keller	Schicht b	Schicht a	Schicht c	Der Einfachheit halber später bezeichnet als:
	je 120 mm dick			
I.	Backsteine	Backsteine	Backsteine	Backsteinkeller
II.	do.	Korkstein	do.	Korkstein- „
III.	do.	Luftraum	do.	Luftschicht- „
IV.	Hohlstein	Hohlstein	do.	Hohlstein- „

Die für die Einfüllung des Eises bestimmte Oeffnung *d* wird mit Filz und Kork dicht verschlossen.

Es sind bis jetzt 4 Versuche mit diesen Modell-Kellern ausgeführt, deren Ergebnisse nachstehend mitgetheilt und aufserdem zur besseren Uebersicht graphisch dargestellt sind. Die Versuche, deren Fortsetzung vorbehalten bleibt, wurden Ende April bei einer Mittags-Temperatur von 21° R. begonnen, welche sich aber gegen Ende der Versuche anfangs Mai um die Hälfte erniedrigte, weshalb sie eingestellt wurden. Jedenfalls ist es von gröfserem Interesse, dieselben bei möglichst hoher Aufsen-Temperatur durchzuführen.

Versuche I—III wurden in der Weise behandelt, dass in dem mit 30 kg Eis beschickten Keller nach 16 bezw. 21½ und 22½ Stunden die Summe des Schmelzwassers gewogen, der Keller geöffnet und der Verlust an Eis wieder ersetzt wurde. Hierauf begann sofort der folgende Versuch.

Versuch IV dagegen wurde bis zu Ende durchgeführt. Also ohne Oeffnung des Kellers bis zu der Zeit, wo kein Schmelzwasser mehr abtropfte. Bei diesem letzten Versuch wurden allerdings nicht, wie nach der Rechnung erwartet werden sollte, je 30 kg Schmelzwasser erhalten, sondern es ergab sich beim:

Hohlstein-Keller	ein Manko von	4,454 kg		
Korkstein- „	„	„	„	4,468 „
Luftschicht- „	„	„	„	1,722 „
Backstein- „	„	„	„	1,121 „

Hiervon wären noch abzuziehen je etwa 300 g Schlamm, welcher auf dem Boden des Blechkastens zurück geblieben, wie man sich durch eingehaltenen Spiegel überzeugen konnte. Das Uebrige ist wohl auf Kosten der vier verschiedenen Abwiegungen des Eises, Verlust beim Einfüllen usw. zu rechnen. Bei näherer Betrachtung der Ergebnisse ist aber leicht zu ersehen, dass man diesen Ahmangel vollständig übergehen kann, ohne das Gesammt-Resultat zu trüben. Auch werden spätere Versuche, in gleicher Weise, wie IV behandelt und nur mit einmaliger Abwiegung des Eises weitere Belege hierfür bringen, zumal hierbei reines Kunsteis statt des immer Schmutz führenden Natureises verwendet werden soll. Die erhaltenen Zahlen bei den 4 erwähnten Versuchen sind nun folgende:

Versuch I.

Keller.	Zeitdauer des Versuchs	Gesammtmenge des Schmelzwassers.	Hieraus berechnetes noch vorhandenes Eis	In % berechnet auf ursprüngliche 30 kg Eis	
				Schmelzwasser.	Eis
	Stunden.	kg	kg	%	kg
Korkstein- . .	16	6,985	23,015	23,3	76,7
Hohlstein- . .	„	10,191	19,809	34,00	66,00
Backstein- . .	„	11,844	18,156	39,5	60,5
Luftschicht- .	„	12,652	17,348	42,2	57,8

Das Schmelzwasser wurde mit Ausnahme von Versuch I täglich mehre Male abgewogen. Der leichten Uebersicht halber ist dasselbe hier jedoch nur in Sa aufgeführt; dagegen sind die Gewichte und Zeiten der einzelnen Abwiegungen in der späteren Aufstellung, welche das Schmelzwasser pro Stunde prozentisch zum jeweiligen Eisgehalt der Keller angiebt, aufgeführt, woselbst auch die zu gleicher Zeit in diesen Perioden aufgenommenen Luft-Temperaturen verzeichnet sind.

Versuch II.

Keller	Zeitdauer des Versuchs	Gesammtmenge des Schmelzwassers	Hieraus berechnetes noch vorhandenes Eis.	In % berechnet auf ursprüngliche 30 kg Eis	
				Schmelzwasser.	Eis.
	Stunden	kg	kg	%	%
Korkstein- . .	21,5	4,677	25,323	15,6	84,4
Hohlstein- . .	„	13,890	16,110	46,3	53,7
Luftschicht- .	„	14,580	15,420	48,6	51,4
Backstein- . .	„	15,608	14,392	52,0	48,0

Versuch III.

Keller	Zeitdauer des Versuchs	Gesammtmenge des Schmelzwassers	Hieraus berechnetes noch vorhandenes Eis	In % berechnet auf ursprüngliche 30 kg Eis	
				Schmelzwasser.	Eis.
	Stunden	kg	kg	%	%
Korkstein- . .	22,5	5,362	24,638	17,9	82,1
Luftschicht- .	„	14,087	15,913	47,0	53,0
Hohlstein- . .	„	14,322	15,678	47,8	52,2
Backstein- . .	„	15,397	14,603	51,4	48,6

Versuch IV.

Keller	Zeitdauer des Versuchs	Gesammtmenge des Schmelzwassers	Hieraus berechnetes noch vorhandenes Eis	In % berechnet auf ursprüngliche 30 kg Eis	
				Schmelzwasser	Eis
	Stunden	kg	kg	%	%
Korkstein- . .	73	13,294	16,706	44,3	55,7
Hohlstein- .	73	30 000 (Manko 4,454)	—	100	—
Luftschicht- .	73	30,000 (Manko 1,722)	—	100	—
Backstein- . .	73	30,000 (Manko 1,121)	—	100	—
Korkstein- . .	218	30,000 (Manko 4,468)	—	100	—

Nach Verlauf von 73 Stunden waren bei diesem Versuch Luftschicht-, Backstein- und Hohlstein-Keller leer, während der Korksteinkeller bis zu diesem Zeitpunkt 218 Stunden brauchte.

Berechnen wir nun hieraus die Menge des Schmelzwassers, wie es sich pro Stunde bei den einzelnen Abwiegungen ergeben, in % ausgedrückt zum jeweiligen Stand des Eises der Keller, so finden wir die Zahlen der in folgender Spalte abgedruckten Tabelle.

Betrachten wir diese Zahlen näher, so finden wir, dass der Korkstein-Keller, sobald er einmal ausgekühlt, also gewissermaafsen in den Beharrungs-Zustand gekommen, einen jeweiligen stündlichen Schmelzverlust von 0,7—0,9 % ergiebt. Die Zahlen 0,45 bei Versuch II, sowie 0,45 am Schlusse wollen wir hierbei ausschliefsen, da erstere jedenfalls zur Aufnahme gehört und

Schmelzwasser pro Stunde in % zum jeweiligen Stand des Eises berechnet.

Versuch	Zeitdauer nach der Einfüllung	Keller: Korkstein	Hohlstein	Luftschicht	Backstein	Lufttemperatur	Datum		Zeit
	Stden.	kg	kg	kg	kg	° R.			
						16	Apr.	24.	7— Ab.
I.	16	1,45	2,12	2,63	2,46	21	„	25.	11— Mrg.
II.	3,5	1,63	2,95	3,00	3,51	20	Apr.	25.	2^30 Mitt.
	7,5	1,09	2,28	2,16	2,58	12	„	„	6^30 Ab.
	21,5	0,45	2,43	2,65	2,87	11	„	26.	8^30 Mrg.
III.	9,75	0,83	2,03	2,00	2,11	15	„	„	6^15 Ab.
	22,50	0,83	2,72	2,67	3,03	11	„	27.	7— Mrg.
IV.	7,5	0,80	2,29	2,34	2,38	13	„	„	2^30 Mitt.
	13,5	0,71	2,12	2.14	2,13	12	„	„	8^30 Ab.
	24,5	0,74	2,31	2,57	2,60	8	„	28.	7^30 Mrg.
	31,5	0,74	2,34	2,30	3,08	17	„	„	2^30 Mitt.
	35,25	0,71	2,44	2,78	3,20	14	„	„	6^15 Ab.
	48,5	0,72	2,38	3,41	3,31	11	„	29.	7^30 Mrg.
	55	0,80	2,68	4,13	4,35	15	„	„	2— Mitt.
	73	0,82	1,98	3,50	4,10	13	„	30.	8— Mrg.
	98	0,86	—	—	—	9	Mai	1.	9— „
	120	0,83	—	—	—	8	„	2.	7— „
	146	0,83	—	—	—	10	„	3.	9— „
	170	0,93	—	—	—	9	„	4	9— „
	194	0,88	—	—	—	10	„	5.	9— „
	218	0,45	—	—	—	8	„	6.	9— „

letztere in Folge von Eismangel entstand. Die Beobachtung beschränkte sich auf gewisse Zeiträume und nicht gerade auf den Augenblick, wo der letzte Tropfen Schmelzwasser abging.

Sehr interessant ist die Beobachtung, dass so zu sagen bis zum letzten Gramm Eis, das der Keller enthielt, keine Zunahme des Schmelzwassers stattfand, was man sonst nach den seitherigen Erfahrungen in der Praxis hätte annehmen müssen. Sämmtliche anderen Keller bewegen sich zwischen 2 und 4 %.

Hohlstein-Keller von 2,03—2,68 %. Die letzte Zahl 1,98 ist ebenfalls einem Mangel an Eis zuzuschreiben.

Luftschicht-Keller von 2—4,13 %. Bei den letzten zwei ist deutlich eine Zunahme des Schmelzwassers im allmählichen Verlaufe des Versuchs wahrzunehmen. Ebenso beim:

Backstein-Keller, wo der Verlust 2,11—4,35 % beträgt. Die Zahlen ergeben also eine bedeutende Ueberlegenheit des Korkstein-Kellers über die 3 anderen Systeme, wobei zu bemerken ist, dass die Korksteine zum Schutze gegen Feuchtigkeit mit Steinkohlenpech eingesetzt wurden, wodurch stets gleich bleibende Wirkung eines derartig konstruirten Kellers garantirt ist. Im vorliegenden Falle war diese Vorsicht zwar unnöthig, da das Eis in Blechkasten lag. Ursprünglich wurden auch 2 Keller, 1 Luftschicht- und 1 Korkstein-Keller, ohne diese Kasten gebaut, um den Verhältnissen in der Praxis mehr Rechnung zu tragen. Das Schmelzwasser verlor sich aber in dem Luftschicht-Keller, trotzdem der Raum auszementirt war und es musste daher dieses System aufgegeben werden. Beim Abbruch des Korkstein-Kellers zeigte sich, dass sich das Einbetten der Korksteine in Asphalt vorzüglich bewährte und dieselben vollständig trocken blieben. Auch wurde das Steinkohlen-Pech durch Zusatz von Theer in eine solche Konsistenz gebracht, dass sich etwaige Risse, welche sich im Mauerwerk bei gröfseren Kellern durch Senkung usw. bilden können, durch Zusammenfliefsen des Pechs von selbst wieder schliefsen würden.

Der Versuchskeller wurde aus Korksteinen im Normal-Ziegel-Format hergestellt; noch besser werden sich Quader und Korkstein gröfserer Form, also z. B. 800 × 600 mm dick eignen, welche, wie der Versuch zeigte, in sehr guter und schöner Beschaffenheit herstellbar sind und deren Wirkung in Folge Vermeidung der vielen Fugen, welche der Bau mit Steinen im Normal-Ziegel-Format bedingt noch erhöht wird, wie sie andererseits wesentliche Ersparniss an dem Steinkohlen-Pech ermöglichen. Ein derartiger Keller wird also nicht nur im ersten Jahre ein gutes Ergebniss liefern, sondern in seiner Leistung konstant bleiben im Gegensatz zu den Systemen, welche ähnlich dem Luftschicht-Keller gebaut sind deren Hohlräume mit trockenem Material, Sägespähnen, Häcksel, Korbabfällen ausgefüllt werden. Es ist hier nicht zu vermeiden, dass diese allmählich durch eindringende Feuchtigkeit in ihrer Leistung abnehmen, soweit sie vermöge ihrer Natur der Fäulniss zugänglich sind, mit der Zeit zerstört und in ihrer Wirkung illusorisch werden.

Die geplante Umgestaltung Dresdens.

(Schluss.)

Unmittelbar an dem Platze des Durchbruches der König-Johann-Strafse wurde ein älterer Plan, von der Moritzstrafse zum Johannesplatz und weiterhin zum Grofsen Garten den Weg zu öffnen, wieder angeregt, welcher namentlich an dem Umstande bisher gescheitert war, dass ein stattliches, die Moritzstrafse abschliefsendes Barock-Palais dadurch hätte zu Fall gebracht werden müssen. Unzweifelhaft wäre dies im hohen Grade zu beklagen; denn gerade die Werke der Glanzzeit sächsischer Architektur,

des beginnenden 18. Jahrhunderts, sind diejenigen, die als den Stadt-Charakter bestimmend, am ängstlichsten bewahrt werden müssten. Dazu ist die Façade wohl zweifellos ein Werk Pöppelmanns, des Erbauers des Zwingers, das treffliche Beispiel eines in kluger Erkenntniss des Materials mit leichtem spielenden Ornament gehaltenen Putzbaues, an dem die modernen Architekten lernen können, wie eine geistreiche und schaffende Zeit in unechtem Material Steinglieder nachzuahmen verschmähte und wie man doch mit einfachen Mitteln eine reiche Wirkung erzielte. Gerade der Vergleich, z. B. etwa mit den modernen Zinshäusern des nahe liegenden Johannesplatzes, an denen Vergoldungen ganzer Wandflächen die künstlerische Armuth des Architekten verdecken sollen, lehrt uns, vorsichtig gegenüber den Werken des deutschen Barockstils zu sein.

Wichtiger aber als dieser Durchbruch war der Umstand, dass, seit man die Gestaltung des östlichen Endes der König-Johann-Strafse fest zu stellen gezwungen war, nunmehr an die staatlichen und städtischen Autoritäten die Nothwendigkeit heran trat, sich darüber zu einigen, wie die anstofsenden Promenaden, die zukünftige Ringstrafse Dresdens, zu gestalten wären und mithin in zweiter Linie, wo die vierte Elbbrücke an der Altstädter Seite einmünden solle. Dies aber war wieder nicht möglich, so lange der Bebauungsplan der Neustädter militär-fiskalischen Grundstücke nicht fest stand.

Fig. 1.

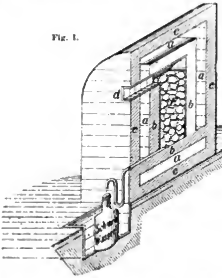
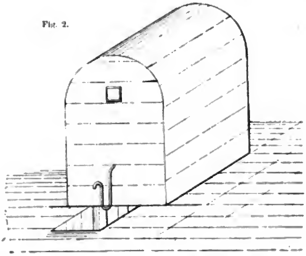
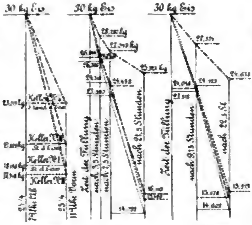
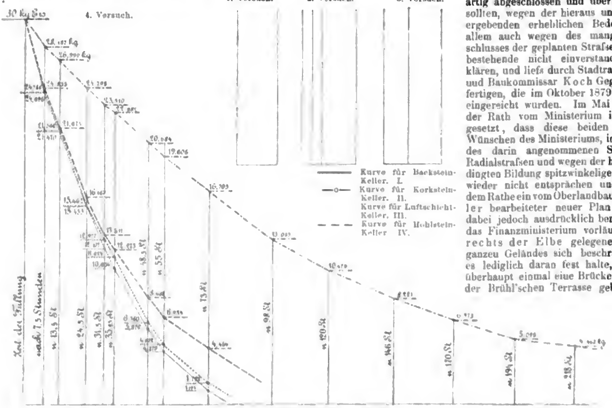


Fig. 2.





1. Versuch. 2. Versuch. 3. Versuch.



Somit kam es denn endlich zur Entscheidung in dieser sich lang hinzögernden Angelegenheit, vorbehaltlich noch der Genehmigung durch die sächs. Landstände und die Stadtverordneten, welche wohl als gesichert betrachtet werden kann. Fassen wir den Verlauf derselben nochmals kurz zusammen.

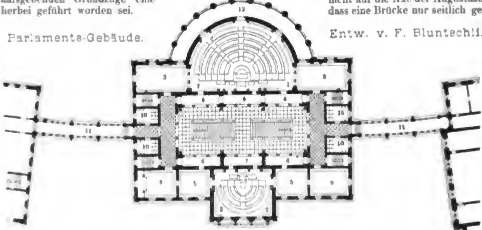
Von den 76 Plänen, welche in Folge des 1877 vom Rath im Einvernehmen mit dem Finanz-Ministerium ausgeschriebenen Konkurrenz eingingen, wurde keiner als den gestellten Bedingungen vollständig entsprechend angesehen. Das Ministerium liefs, als der Besitzer, durch von ihm zu beauftragende Techniker, den Land-Baumeister Canzler unter Mitwirkung des Oberlandbaumstr. Hänel und Wasserbaudirektor Schmidt einen seinen Absichten entsprechenden Plan aufstellen und theilte denselben im Juli 1879 dem Rathe mit, damit dieser im allgemeinen sich darüber aussprechen sollte.

Der Rath vermochte sich mit diesem Plane, nach welchem zwar vom künftigen Neustädter Brückenplatze aus je eine Radialstrafse in Aussicht genommen, diese Strafsen aber an beiden Enden portikusartig abgeschlossen und überbaut werden sollten, wegen der hieraus und sonst sich ergebenden erheblichen Bedenken, vor allem auch wegen des mangelnden Anschlusses der geplanten Strafsen an bereits bestehende nicht einverstanden zu erklären, und liefs durch Stadtrath Richter und Baukommissar Koch Gegenpläne anfertigen, die im Oktober 1879 beim Rathe eingereicht wurden. Im Mai 1883 wurde der Rath vom Ministerium in Kenntniss gesetzt, dass diese beiden Pläne den Wünschen des Ministeriums, insbes. wegen des darin angenommenen Systems von Radialstrafsen und wegen der hierdurch bedingten Bildung spitzwinkeliger Bauflächen wieder nicht entsprächen und es wurde dem Rathe ein vom Oberlandbaumstr. Canzler bearbeiteter neuer Plan mitgetheilt, dabei jedoch ausdrücklich bemerkt, „dass das Finanzministerium vorläufig auf den rechts der Elbe gelegenen Theil des ganzen Geländes sich beschränke, indem es lediglich daran fest halte, dass, wenn überhaupt einmal eine Brücke in der Nähe der Brühl'schen Terrasse gebaut werden sollte, die Axe derselben so anzunehmen sein würde, wie dies sowohl in dem Hänel-Canzler'schen, als in dem (vom Rathe vorgeschlagenen) Richter'schen Plane geschehen sei" (nämlich mitten auf den ehemaligen Gondelhafen gerichtet). Der Rath sprach sich hierauf dahin aus, dass ihm auch der neue Canzler'sche Plan zu Bedenken Anlass gebe, dass er namentlich eine schnellere allseitige Ver-

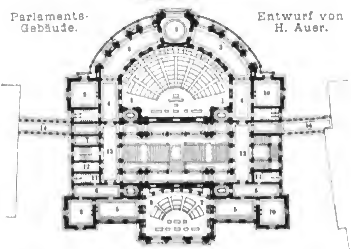
theilung des Verkehrs von dem künftigen Brückenplatze auf dem rechten Elbufer durch Anschluss der geplanten an bestehende Strafsen und eine gröfsere Breite der ersteren für nöthig erachte und dass es schwierig sein werde, einen den verschiedenen Interessen entsprechenden Plan aufzustellen, so lange nicht über die maafsgebenden Grundzüge eine Uebereinstimmung herbei geführt worden sei.

Diese wurde erzielt durch eine am 1. November 1883 abgehaltene Besprechung, an der die staatlichen und städtischen Techniker Theil nahmen unter Vorsitz des Finanz-Ministers von Könneritz. Hierauf wurden im Februar 1884 von den beiden städtischen Technikern zwei Pläne dem Rath vorgelegt und öffentlich ausgestellt, bei welcher Gelegenheit die allgemeine Stimme sich, ohne die grofse Verdienstlichkeit des Richter'schen Planes zu verkennen,

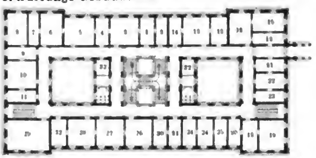
Parlaments-Gebäude. Entw. v. F. Bluntschli.



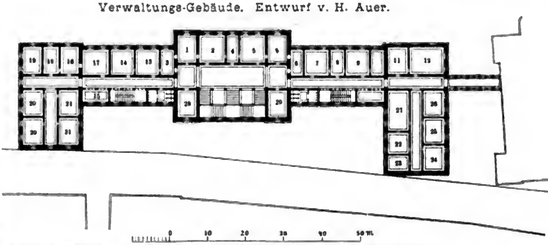
Parlaments-Gebäude. Entwurf von H. Auer.



Verwaltungs-Gebäude. Entwurf v. F. Bluntschli.



Verwaltungs-Gebäude. Entwurf v. H. Auer.



Eidgenössisches Parlaments- und Verwaltungs-Gebäude für Bern.

Entwurf v. F. Bluntschli.

Parlaments-Gebäude.

1) Nationalrath-S. 2) Ständerath-S. 3, 4) Vorsäle u. Garderoben z. Nationalrath-S. 5, 6) desgl. z. Ständerath-S. 7) Weibelzimmer. 8) Büffet 9) Lesez. 10) Aborte. 11) Verbindungsgang. 12) Terrasse f. d. Nationalrath.

Verwaltungs-Gebäude

Militär-Departement

1, 2) Chef. 3, 4) Sekretäre. 5, 6) Kanzleien. 7) Schriftenmagazin. 8, 9, 10, 11) Waffenchef, Sekret., Kanzlei u. Schriftenm. d. Infanterie. 12, 13, 14) desgl. der Kavallerie. 15, 16, 17) desgl. d. Artillerie. 18) Oberfeldarzt. 19) Kanzlei. 20) Aerzlicher Gehilfe. 21) Ober-Pferdearzt. 22) Kanzlei. 23) Schriftenmagazin.

Zollstatistik: 24, 25) Revisoren. 26, 27, 28) Statistiker. 29) Magazin. 30) Weibelz. 31) Wart- u. Lesez. 32) Disponibel.

Entwurf von H. Auer.

Parlaments-Gebäude.

1) Nationalrath-S. 2) Ständerath-S. 3, 4) Vorsäle u. Garderoben z. Nationalrath-S. 5, 6) desgl. z. Ständerath-S. 7) Weibelzimmer. 8) Loggia. 9) Konferenz-Z. 10) Präsidenten. 11) Toilette. 12) Sprechz. 13) Vorhalle. 14) Verbindungsgang.

Verwaltungs-Gebäude.

Militär-Departement

1, 2) Chef. 3, 4) Sekretäre. 5) Kanzlei. 6) Schriftenmagazin. 7, 8, 9, 10) Waffenchef, Sekretär, Kanzlei u. Schriftenm. d. Infanterie. 11, 12) Waffenchef und Kanzlei d. Kavallerie. 13, 14, 15) Waffenchef, Kanzlei u. Schriftenmagazin d. Artillerie. 16) Oberfeldarzt. 17) Sekretär. 18) Aerztlicher Gehilfe. 19) Ober-Pferdearzt. 20) Kanzlei. 21) Schriftenmagazin.

Zollstatistik: 22, 23) Revisoren. 24, 25, 26) Statistiker. 27) Magazin. 28) Weibelz. 29) Wart- u. Lesez.

vorzugsweise für den Koch'schen Plan aussprach.

Auf Grund des letzteren kam es denn auch, nachdem der Rath denselben mit einigen Abänderungen genehmigt hatte, zur Verständigung mit dem Finanz-Ministerium, so dass nunmehr die für Dresden so aufserordentlich wichtige Frage zum Abschluss gelangte, indem überall, bis auf die endgiltige Gestaltung des Geländes zwischen Zeughaus und Landhaus, das Zukunftsbild Dresdens in seinen Grundzügen fest gestellt wurde.

Die Dresdener Neustadt ist ein planmäfsig angelegter Stadttheil. Nach einem fast den ganzen Stadttheil vernichtenden Brande vom Jahre 1685 errichtete König August der Starke auf den frei gewordenen Bauflächen an Stelle der alten dorfartigen Gestaltung die jetzige stattliche Neustadt. Der ebenso grofse wie feine Bausinn des Königs bethätigte sich überall. Er schuf in dem damals noch bestehenden Festungsthor an Stelle des heutigen Albertplatzes, dem Hauptzugang von Norden und Osten in die Stadt einen Mittelpunkt für einen sternförmig gruppirten Stadtplan. Die Hauptstrafse lenkte er mit klugem Sinne nicht auf die Axe der Augustusbrücke wohl wissend, dass eine Brücke nur seitlich gesehen von Wirkung ist, sondern auf einen Monumentalbau, das „Blockhaus", dessen Dach er mit einem hohen Obelisk auszustatten beabsichtigte. Er verbreiterte — nach dem Vorbilde der Kolonnade von St. Peter in Rom — die Strafse gegen diesen dominirenden Bau zu, um so diesem den Vortheil freierer Entfaltung zu geben; er vermied es, die etwa in der Mitte der Strafsenfront errichtete Dreikönigs Kirche zu sehr vor den Nachbarhäusern auszuzeichnen, um den Blick nicht von der Längenrichtung abzuziehen. Mit feinem Takt wurde der, erst später ausgebaute Thurm der Kirche an die der Strafse abgelegene Schmalseite gerückt. Ein zweiter Strafsenzug, links der Hauptlinie, die Königstrafse, wurde auf die Axe des Japanischen Palais gelenkt und die einheitliche Gestaltung der anliegenden Häuser polizeilich angeordnet. Eine dritte rechts abzweigende

Strafse konnte nur zum kleinen Theil fertig gestellt werden, weil die betreffende Baufläche für die Kasernenbauten verwendet worden war.

Als bei der Entfernung der Festungsbauten, kurz nach den Napoleonischen Kriegen auch jenes Thor und mit ihnen der künstlerische Abschluss der Radialstrafsen fiel, nahm man doch den Grundgedanken insoweit auf, dass man an Stelle desselben einen kreisförmigen Platz schuf und von diesem aus weitere radiale Linien nach Westen und Osten und soweit es unter den bestehenden Verhältnissen möglich war, nach Norden entsendete.

Niemand konnte daher bei der Planung der Strafsen auf Neustädter Seite in Zweifel darüber sein, dass das Grund-System der Strafsenführung der Neustadt auch jetzt noch beibehalten werden müsste. Der eine Ausgangspunkt der das militärfiskalische Areal durchschneidenden Hauptstrafse stand mithin von vorn herein im Albertplatz fest. Nicht so der andere; hier entschied die Frage, wo die Elbbrücke auf altstädtischer Seite einmünden sollte und der Umstand, dass die von Vielen erwünschte Richtung der Brücke in der Axe der Strafse eine schräge Ueberschneidung der Elbe bedingt hätte, während doch seitens der Wasserbautechniker unbedingt gefordert wurde, dass die Ueberbrückung rechtwinklig zum Strome geschehe.

Der Koch'sche nunmehr endgiltig gebilligte Plan geht von der Annahme aus, dass die Brücke möglichst weit von der Brühlschen Terrasse abgelegt werden müsse, um diese in ihrer eigenartigen Schönheit nicht zu beeinträchtigen. Daher wählte er nicht den Gondelhafen als Endpunkt, noch versuchte er das östlich anstofsende Bauviertel zu durchschneiden, (einestheils wegen der hier befindlichen werthvollen Häuser, anderentheils aus Achtung vor Sempers Synagogenbau), sondern er entschied sich dafür, den Elbberg, eine meist von unscheinbaren Häusern gebildete Strafse, zum Ausgangspunkt zu wählen, indem er die westliche Häuserreihe kassirte. So bildete sich zwischen der neuen Brücke und dem Gondelhafen ein stattliches Bauviertel, welches für einen Monumentalbau ausnehmend geeignet und durch diesen zu einem als solchen auszubildenden Augenpunkt für die neue Radialstrafse der Neustadt werden wird, während man den namentlich bei abendlicher Beleuchtung hübschen Anblick von der Hauptstrafse zu der schräg stehenden, mithin in ihrer Länge zu übersehenden Brücke auch bei der neuen Strafse geniefsen wird. Zugleich ist durch Verbreiterung des Elbberges für besseren Zugang zum Elbquai gesorgt, während unmittelbar an die Brücke die in einer Breite von 40 m geplante Ringstrafse sich anschliefst. Ueber diese wieder ist die neu durchzubrechende König-Johannstrafse und mit ihr das Stadt-Zentrum bequem auch für grofsen Verkehr erreichbar. Der Eintritt in die Altstadt wird sich hier zu einem grofsartigen architektonischen Bilde gestalten, da neben dem jetzt schon im Umbau zu einem Museum und Staatsarchive befindlichen Zeughaus auf dem Grunde des botanischen Gartens die Regierung ein monumentales Amtsgerichts-Gebäude zu errichten beabsichtigt und die übrig bleibenden bedeutenden Bauflächen unter Beseitigung der jetzigen durchweg in fiskalischem Besitz befindlichen Gebäulichkeiten Neubauten zu tragen bestimmt sind. Diesem Plane würde leider das im vorigen Jahrhundert durch Knofel errichtete, reizvolle „Kurländer Palais" und mit diesem wieder eines der charakteristischsten Werke Dresdens zum Opfer fallen.

Für die neue Radialstrafse der Neustadt ist eine Breite von 30 m und am Ende derselben ein stattlicher Brückenplatz in Aussicht genommen, von dem aus wieder Radien durch das frei gewordene Land — Anschluss an alte Strafsen suchend — sich erstrecken. Diese Linien sind folgende:

1. Eine Hochufer-Strafse längs des im Bogen sich erstreckenden Laufes der Elbe, welche späterhin als Verbindung der vier Brücken zu dienen haben wird.

2. Eine parallel angelegte Strafse zwischen Wasserstrafse u. kl. Klostergasse als Verbindung des Neustädter Marktplatzes bezw. Kurfürstenplatzes mit dem neuen Brückenplatz. Die Verbreiterung der kl. Klostergasse muss dem allerdings langsam wirkenden Einfluss eines Bauregulatives überlassen bleiben.

3. Ein Durchbruch vom neuen Brückenplatz zur Heinrichstrafse als der Zugangslinie zu den Neustädter Bahnhöfen — gleichfalls durch Bauregulativ anzustreben.

4. Ein Durchbruch zur Melanchthon-Strafse als Verbindung mit der Bautznerstrafse, der östlichen Zugangslinie rechts der Elbe.

Aufserdem musste für den Verkehr vom Neustädter Hauptmarkt gesorgt werden. Dies geschah in trefflicher Weise:

5. durch Verlängerung der Kasernenstrafse zum Oberkreuzweg und weiterhin durch einen Durchbruch zur Bautznerstrafse, so dass auch hier Anschluss an den Verkehr von Osten, der bisher im Umweg über den Albertplatz sich bewegte, erreicht wird. Somit sind alle billigen Wünsche für den Verkehr erfüllt; nur eine genügende Verbindung vom Kurfürstenplatz nach Westen, etwa in der Richtung auf die Neustädter Kirche, fehlt, ein Umstand, der durch die ungenügende Planung des ersteren herbei geführt wurde. Von bemerkenswerthen Baulichkeiten fällt dem neuen Plan nur das alte Kadettenhaus, früher gräfl. Wackerbarthsche Palais*) zum Opfer, doch kann dasselbe einstweilen, bis die Verbreiterung der Kasernenstrafse zur dringenden Nothwendigkeit wird, erhalten werden, wie denn überhaupt das Niederreifsen anderer als der militär-fiskalischen Gebäude nirgends sofortiges Bedürfniss wird.

In ästhetischer Beziehung dürfte die neue Anlage vollkommen befriedigen. Die Regierung behält für sich zwei grofse Baustellen zu beiden Seiten des neuen Brückenplatzes zurück, also in einer Lage, die entscheidend für die Gestaltung der Elbfront der Neustadt ist. Schon für die nächste Landtags-Session erwartet man eine Vorlage, dass auf einem dieser Grundstücke ein monumentales Finanzministerium errichtet werde, da die jetzt von dieser Behörde benutzten Baulichkeiten, jenes Haus gegenüber der katholischen Kirche am Aufgang zur Brühl'schen Terrasse, als des Zweckes unwürdig dem Abbruch geweiht sein dürfte. Also auch hierdurch, wie durch Entfernung des mit dem Umbau des Zeughauses frei werdenden jetzigen Archivgebäudes gegenüber dem Zwinger, dürften in der Altstadt wesentliche Verschönerungen bevor stehen. Der Gedanke, die grofsartige, jetzt ganz versteckte Brunnenanlage im gräflich Marcolinischen Garten* an Stelle des jetzigen Finanz-Ministeriums zu stellen, verdient den unbedingtesten Beifall.

So scheint denn der Bann, der über Dresdens Bauthätigkeit seit dem Krach ruhte, gebrochen und eine schaffensfrohe Zeit für unsere Architekten im Anzuge. Denn aufser den grofsen Bauten an der neuen König-Johannstrafse, aufser dem Umbau des Zeughauses durch Ober-Landbaumeister Canzler, der Errichtung einer Kunstakademie durch Prof. Lipsius, dem Bau einer Lutherkirche durch Giese & Weidner stehen, wie schon erwähnt, unmittelbar bevor: der Bau eines Amtsgerichts-Gebäudes, eines oder zweier Ministerien, während die Errichtung eines Dresdens Gröfse entsprechenden Rathhauses, eines Festbaues bezw. Ausstellungs-Palastes namentlich aber die Umgestaltung unserer sämmtlichen Bahnhofsanlagen schwerlich sich noch lange hinaus schieben lassen wird.

Cornelius Gurlitt.

*) Siehe die Bauten von Dresden, Seite 90.

* a. a. O. S. 118.

Inanspruchnahme eiserner Eisenbahnbrücken durch das Bremsen der Züge.

Eiserne Brücken, welche dicht vor Bahnhöfen oder in steil abfallenden Rampen liegen, werden regelmäfsig von gebremsten Zügen befahren und es gehören demnach die durch das Bremsen entstehenden Inanspruchnahmen nicht zu den selten vorkommenden höheren Beanspruchungen, welche man ausnahmsweise für zulässig erachtet, sondern zu den jedesmaligen Betriebsbelastungen.

Soviel mir bekannt ist jedoch, bei der Berechnung, auf diesen Umstand noch nie Rücksicht genommen worden, obgleich bereits mehrfach der durch das Bremsen hervor gebrachten höheren Inanspruchnahmen gedacht worden ist.

So sagt z. B. Lippold in seinem Aufsatz: „Die Inanspruchnahme von Eisen und Stahl mit Rücksicht auf bewegte Last" (Organ 1879, Seite 30): „Namentlich sei darauf hingewiesen, dass man durch rasches Bremsen bei grofser Geschwindigkeit schliefslich eine jede Brücke zum Bruch bringen kann. Denn das kolossale Arbeitsmoment welches in diesem Falle durch die Konstruktion aufgenommen werden muss, kann nur die aller gefährlichsten Schwingungen veranlassen."

Zweck nachstehender Untersuchung ist nun rechnungsmäfsig fest zu stellen, welche Kräfte durch das Bremsen in die Eisenkonstruktion gelangen und wie grofs die dadurch hervor gebrachten Spannungen in den einzelnen Theilen werden.



Denkt man sich über eine bei A fest gehaltene, bei B widerstandslos verschiebbare Schiene, in der Richtung von A nach B das Rad eines gezogenen Fahrzeuges rollen, so entsteht in dem Theile A C ein Zug, welcher = der Kraft ist, die die Drehung des Rades hervor bringt. Diese Kraft, welche für gewöhnlich nur sehr gering ist und sich aus der rollenden Reibung am Radumfang und der Zapfenreibung an der Axe zusammen setzt, wächst durch das Bremsen, erreicht ihr Maximum in dem Moment, in welchem der durch die Bremse auf das Rad ausgeübte Druck so grofs wird, dass die dem Rad inne wohnende lebendige Kraft vollständig vernichtet ist, aber vermöge der Reibung zwischen Rad und Schiene doch noch kein Gleiten stattfindet, springt aber beim Eintritt des Gleitens in eine bedeutend kleinere über und reduzirt sich mit der Dauer desselben noch mehr.

Die Maximal-Inanspruchnahme der Schiene, welche mit der gröfsten Bremswirkung zusammen fällt, ist nach den Versuchen: „Ueber die Wirkung der Bremsen auf Eisenbahnzüge" (Organ 1879, S. 152) = der Kraft, welche zur Ueberwindung der sog. Adhäsion des Rades nöthig ist und lässt sich während der ganzen Dauer der Verzögerung nahezu konstant erhalten, wenn der Bremsdruck entsprechend regulirt wird.

Nach der bereits angezogenen Quelle schwankt die Adhäsion, welche = dem Reibungswiderstand der Ruhe zwischen Rad und Schiene ist, je nach dem Zustand der letzteren zwischen 0,15 und 0,3 des Raddrucks und beträgt für normale Verhältnisse 0,25 desselben.

Betrachtet man das in gleicher Richtung fortbewegte nicht gebremste Rad eines gebremsten Eisenbahnzuges, so wird das-

selbe vermöge der in ihm aufgespeicherten lebendigen Kraft bestrebt sein, sich mit gröfserer Geschwindigkeit zu drehen, als diejenige ist, welche der fortschreitenden entspricht. Durch dies Bestreben entsteht Reibung zwischen Schiene und Rad, sowie Druck in dem Schienenstück $A-C$. Die entstehende Reibung bewirkt, dass sich fortschreitende und Dreh-Geschwindigkeit in jedem Augenblick entsprechen. Ist nun erstere in Folge des Bremsdruckes gleichförmig verzögert, so muss letztere nothwendiger Weise dies auch sein, woraus sich ergiebt, dass die Kraft, welche das Rad ausübt, während der ganzen Dauer des Vorgangs einen konstanten Werth behält. Allgemein lässt sich dies durch die Formel:

$$P s = \frac{1}{2} \theta w^2 \text{ oder: } P = \frac{1}{2} \frac{\theta w^2}{s} \qquad (1)$$

ausdrücken, wobei P eine konstante, der lebendigen Kraft entgegen gesetzte Kraft bedeutet, θ das Trägheitsmoment des Rades und w dessen Winkelgeschwindigkeit, s aber denjenigen Weg, während dessen Zurücklegung die lebendige Kraft vernichtet wird.

In unserem Fall entspricht nun P dem auf das Schienenstück $A\,C$ ausgeübten Druck; derselbe kann jedoch selbstverständlich nie gröfser werden, als die zur Ueberwindung der Adhäsion nöthige Kraft ist, das heisst = dem von einem gleich belasteten, gebremsten Rade hervor gebrachten Zug.

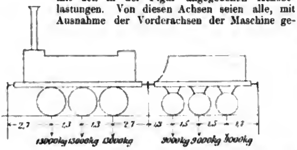
Wachsen die im Vorstehenden beschriebenen Zug- und Druck-Inanspruchnahmen nicht allmählich bis zu ihren Maximalwerthen an, treten sie vielmehr momentan, wie dies bei plötzlichem Bremsen der Fall ist, mit ihren vollen Gröfsen ein, so sind die dadurch hervor gebrachten Spannungen bekanntlich doppelt so grofs, und sind daher für die Rechnung als ruhende Lasten von doppelter Gröfse einzuführen. (Siehe Organ 1879, S. 25.)

Erwähnt mag noch werden, dass bei Fahrten in der Richtung von B nach A sich die Zug- in Druck- und die Druck- in Zuginanspruchnahme verwandelt.

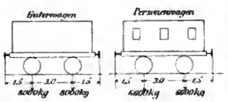
Bringt man nun mehre Räder auf die Schiene, so erhält man für jeden Punkt derselben die Beanspruchung, wenn man die Einzelkräfte in der Richtung nach dem festgehaltenen Ende zu algebraisch summirt.

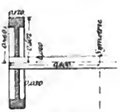
Nach dem bisher Entwickelten würde man die gröfsten Inanspruchnahmen dann erhalten, wenn man lediglich Wagen aufbrächte, bei welchen die von ihnen hervor gebrachten horizontalen Kräfte alle in gleichem Sinne wirkten. Dies ist aber nur bei kurzen Schienen, resp. kleinen Brücken der Fall, für gröfsere Brücken, bezw. längere Schienen repräsentirt der im Nachstehenden näher beschriebene Zug die denkbar ungünstigste, in praxi vorkommende Belastung.

Ein sogen. gemischter Zug habe zwei Maschinen und Tender mit den in der Figur angegebenen Achsbelastungen. Von diesen Achsen seien alle, mit Ausnahme der Vorderachsen der Maschine gebremst und werde der Einfachheit wegen angenommen, dass die von der lebendigen Kraft dieser Achsen erzeugte Triebkraft durch die Reibung in der Maschine, absorbirt werde.



Der Zug bestehe ferner aus 80 Güterwagen- und 20 Personenwagen-Achsen der nebenstehend dargestellten Art, von denen einem Neigungs-Verhältniss von 1 : 40 entsprechend, die Hälfte mit Bremsen versehen sei. Für die Achsen der Personen- und Güterwagen sollen ferner die der nebenstehenden Skizzen eingeschriebenen Abmessungen zu Grunde gelegt werden und berechnet sich danach das Eigengewicht einer solchen Achse, das spezif. Gewicht zu 7,5 gesetzt, zu 658 kg; der Inhalt zu 87 747 cbcm und das Trägheitsmoment zu 8,628 bezogen auf m und kg.





Aus diesen Annahmen ergeben sich, den Adhäsions-Koeffizienten zu 0,25 angenommen, die folgenden, von den gebremsten Achsen hervor gebrachten horizontalen Kräfte:

für eine Lokomotiv-Achse 3250 kg, für eine Güterwagenachse 2000 kg,
„ „ Tender-Achse 2250 kg, „ „ Person.- „ 1650 kg.

Zur Bestimmung der von den nicht gebremsten Achsen ausgeübten Kräfte, ist zunächst die Weglänge zu berechnen, welche der Zug nach Eintritt der Bremswirkung durchläuft, ehe er zur Ruhe kommt. (Gleichg. 1).

Bei Feststellung dieses Weges schließe ich mich betreffs der gebremsten Achsen der Ferron'schen Theorie der Bremswirkung (Organ 1878, 1879) an, nach welcher die in diesen Achsen aufgespeicherte lebendige Kraft keinen Einfluss auf die Länge dieses Weges ausübt. Hinsichtlich der nicht gebremsten Achsen bin ich dagegen der Ansicht, dass dieselben quasi als Triebräder wirken und sonach den Weg zu verlängern suchen. Unter diesen beiden Voraussetzungen gilt die Gleichg.:

$$2) \qquad \Sigma (P_1 s) = \frac{1}{2} M v^2 + \frac{1}{2} \Sigma (\theta w^2) - W s$$

und daraus:

$$3) \qquad s = \frac{1}{2} \frac{M v^2}{\Sigma (P_1) + W} + \frac{1}{2} \frac{\Sigma \theta w^2}{\Sigma (P_1) + W}.$$

Hierbei bedeutet:

$\Sigma (P_1)$ die Summe der Reibungs-Widerstände zwischen Schienen und Rädern,

M die Masse des ganzen Zuges,

W den Zugswiderstand und

$\frac{1}{2} \Sigma (\theta w^2)$ die Summe der von den nicht gebremsten Achsen auf die Schienen übertragenen Kräfte (s. Gleichg. (1).

Setzt man den Werth s der Gleichg. (3) in Gleichg. (1) ein, so erhält man:

$$4) \qquad P = \frac{1}{2} \frac{\theta w^2}{\frac{1}{2} \frac{M v^2}{\Sigma (P_1) + W} + \frac{1}{2} \frac{\Sigma (\theta w^2)}{\Sigma (P_1) + W}},$$

und daraus nach Zusammenziehung:

$$5) \qquad P = \frac{\theta [\Sigma (P_1) + W]}{r^2 M + \Sigma (\theta)}.$$

Der Luftwiderstand, welcher bekanntlich ein Theil des Zugwiderstandes ist, sei hier, wo es sich darum handelt, möglichst geringe Werthe von P zu erhalten, durch einen in der Zugrichtung wehenden Wind ausgeglichen und verbleiben demnach, Fahrt in gerader Linie voraus gesetzt, nur die Kräfte, welche von der rollenden und Zapfen-Reibung herrühren, zu berücksichtigen. Setzt man den Reibungskoeffiz. für rollende Reibung $f_1 = 0{,}00045$, den für Zapfenreibung $f_2 = 0{,}014$, nennt ρ den Radius des Achsschenkels, r denjenigen des Rades, q das Gewicht mit dem die Achse belastet und Q das Gesammtgewicht, welches vertikal auf die Schiene drückt, so erhält man die allgemeine Gleichg.:

$$6) \qquad W = \Sigma \left(f_1 \frac{Q}{r} \right) + \Sigma \left(f_2\, 2 \frac{\rho}{r} \right),$$

und demnach, Zahlenwerthe eingesetzt:

$$W = 40 \,.\, 0{,}00045 \frac{8000}{0{,}502} + 10 \,.\, 0{,}00045 \frac{6600}{0{,}502} +$$

$$+ 40 \,(8000 - 658)\, 0{,}014 \frac{0{,}060}{0{,}502} + 10 \,(0{,}0600 - 658)\, 0{,}014 \frac{0{,}060}{0{,}502},$$

$$W = 936 \text{ oder rund } 940 \text{ kg}.$$

Führt man Zahlenwerthe in die Gleichg. (5) ein, so ergiebt sich:

$$P = \frac{8{,}628\,(4 \,.\, 3250 + 6 \,.\, 2250 + 40 \,.\, 2000 + 10 \,.\, 1650 + 940)}{0{,}502^2 \left[\frac{6 \,.\, 13000 + 6 \,.\, 9000 + 80 \,.\, 8000 + 20 \,.\, 6600}{9{,}81} \right] + 8{,}628\,(40 + 10)},$$

$$P = 46 \text{ kg}.$$

Diese Kraft würde jede nicht gebremste Achse ausüben, wenn sie sich widerstandslos drehte; da dies nun aber nicht der Fall, so sind die entsprechenden Werthe und zwar analog Gleichg. (6) abzuziehen. Dieselben betragen für eine Güterwagen-Achse 19,448 oder rund 20 kg und für eine Personenwagen-Achse 15,870 oder rund 16 kg. Es verbleibt demnach für jede Achse eines Güterwagens eine horizontale Kraft von 26 kg und für die eines Personenwagens eine solche von 30 kg.

Nicht unerwähnt möge bleiben, dass sich diese Werthe für Gefällsstrecken noch wesentlich verkleinern und z. B. beim Gefälle 1/40 negativ und = den entsprechenden Reibungswiderständen sind.

Stellt man die Einzelwirkungen der verschiedenen Achsen des voraus gesetzten Zuges, für eine Fahrt auf gerader, horizontaler Strecke zusammen, so erhält man die beiden umstehenden Schemata, von denen das erste für allmählich eintretende Bremswirkung, das zweite für plötzliche Bremswirkung gilt. Für Gefälle $^1/_{40}$ ist nach obigem für beide Fälle, für nicht gebremste Achsen bei Güterwagen 20 kg und bei Personenwagen 16 kg einzustellen und dabei zu berücksichtigen, dass die Vorzeichen denen des Schemas entgegen gesetzt sind.

Da nun aber selbst bei kontinuirlichen Bremsen der Eintritt der Bremswirkung nicht bei allen Fahrzeugen im gleichen Momente erfolgt und da aufserdem immerhin eine gewisse Zeit verstreicht, bis die Maximalwirkung eintritt, so dürfte es meines Erachtens nach geboten sein, für plötzliches Bremsen für Brücken von verschiedenen Spannweiten verschieden grofse Bruchtheile der festgestellten Maximalkräfte, in die Rechnung einzuführen, wobei zugleich zu berücksichtigen, dass nie alle Bremsen zu gleicher Zeit mit dem Maximaleffekt arbeiten.

Für rechnerische Untersuchungen dürften meiner Ansicht nach für plötzliches Bremsen die folgenden Annahmen, den in Wirklichkeit vorkommenden vielleicht entsprechen und zwar:

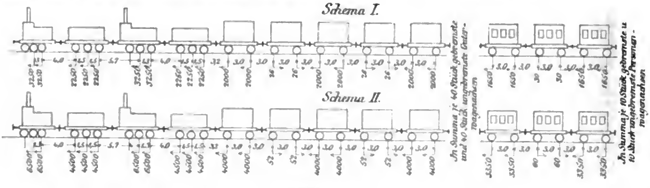
1) für Brücken bis mit 12 m Spannweiten die ganzen Werthe für plötzliches Bremsen;

2) für solche von 12 bis 30 m für die erste Maschine und den ersten Tender die Werthe wie ad I, für die zweite die Hälfte davon;

3) für Brücken von mehr als 30 m Spannweite, für die Maschinen und Tender die Werthe ad II und für jede der gebremsten Achsen $^3/_4$ von dem im Schema II angegebenen Kräfte.

Da bei der gewöhnlichen Betriebsführung nur äußerst selten plötzlich gebremst, ferner der Eintritt der Bremswirkung in den seltensten Fällen auf der Brücke selbst erfolgen wird und endlich das Bremsen meist nicht mit dem Maximaleffekt geschieht, so werden bei Bauten der Eingangs erwähnten Situation nicht die ganzen Werthe für gebremste Achsen, des Schemas I, sondern nur ca. die Hälfte davon, das ist $^1/_8$ des Gewichts derselben, (s. Organ 1884, S. 178) als regelmäßig wiederkehrende Belastung in Rechnung zu ziehen sein. Selbstverständlich haben die Kräfte für nicht gebremste Achsen den hier gemachten Annahmen entsprechende Modifikationen zu erhalten.

(Fortsetzung folgt.)



Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 8. Juni 1885. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 56 Mitglieder und 5 Gäste.

Unter den Eingängen liegt die Genehmigung des Hrn. Ober-Präsidenten der Provinz Brandenburg zu der auch in diesem Jahre in Verbindung mit der Weinachtsmesse zu veranstaltenden kunstgewerblichen Lotterie, sowie die Tagesordnung der diesjährigen Versammlung der Abgeordneten des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine vor.

Hr. Schäfer empfiehlt einige Bücherankäufe für die Bibliothek.

Hr. Wallot bespricht mehre Konkurrenz-Entwürfe; 2 Arbeiten für ein Antiken-Kabinet in einem Park sind von der Beurtheilungs-Kommission als ungeeignet für eine Preisertheilung bezeichnet worden. Von 2 weiteren Entwürfen zur Umwandlung des vorderen Mittelsaales des Vereinshauses in eine Ehrenhalle, in welcher Portraits und Büsten bedeutender Architekten und Ingenieure untergebracht werden sollen, ist demjenigen des Hrn. Eugen Bischoff einstimmig der in Aussicht gestellte besondere Ehrenpreis zuerkannt worden. Die Arbeit zeigt einen Porträtfries von angemessener Höhe oberhalb des Panels; das Holzwerk der Täfelung und der Decke ist einfach aber würdig und wirkungsvoll und die Einfassung der Thüren in zweckmäßiger Profilirung behandelt. Zu den Seiten der Thüren und oberhalb derselben finden Büsten auf Konsolen Aufstellung. Dem zweiten, von Hrn. Menken verfassten Entwurfe ist das Vereinsandenken bewilligt.

Hr. Wex berichtet über 6 Entwürfe für Marmor-Figuren-Postamente, welche zwar im allgemeinen als tüchtige Leistungen bezeichnet werden, jedoch zur direkten Verwerthung noch nicht geeignet erschienen sind. Die Kommission hat daher die ausgesetzten Geldpreise auf die relativ besten Arbeiten vertheilt, als deren Verfasser die Hrn. E. Hoffmann, K. Reimer, U. Wendt und Bischoff ermittelt worden.

Hr. A. Keller berichtet Namens der Decharge-Kommission über die erfolgte Prüfung der Rechnungen des vorigen Etatsjahres. Es ist bei dieser Gelegenheit beschlossen worden, fortan einen einheitlichen Etat für den Verein und für das Vereinshaus derartig aufzustellen, dass ein klarer Ueberblick über die finanzielle Lage des Vereins ermöglicht wird. Diesem gemeinschaftlichen Etat soll eine Anlage beigefügt werden, welche die wirklichen Einnahmen und Ausgaben des Hauses enthält, um den Schuldscheinbesitzern über die Leistungen desselben Auskunft zu geben.

Hr. Havestedt erörtert den von dem Vorstande des Verbandes übersandten Entwurf einer Honorar-Norm für Ingenieur-Arbeiten. Dieselbe entspricht im wesentlichen dem Bedürfnisse, jedoch sind einige Sätze wohl zu hoch gegriffen, so dass es zweifelhaft erscheint, ob dieselbe sich allgemein einbürgern wird.

Hr. Dr. Hobrecht lenkt schliefslich noch die Aufmerksamkeit auf das von Hrn. E. H. Hoffmann in Gemeinschaft mit Hrn. L. Zaar bearbeitete und in dem Sitzungssaale ausgestellte Projekt zur Ueberführung der Zimmerstrafse über den Garten des Kriegsministeriums, welches weiterhin von dem erst genannten Hrn. Verfasser näher erläutert wird. —

In den Verein sind die Hrn. Döbbel, Nagel und Overbeck als einheimische Mitglieder aufgenommen. —

Haupt-Versammlung am 6. Juli 1885. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 26 Mitglieder.

Der Hr. Vorsitzende theilt mit, dass der Auftraggeber der in der vorigen Haupt-Versammlung besprochenen Entwürfe für Marmor-Figuren-Postamente, Hr. Rudolf Herzog hierselbst, die eine der unter dem Motto „Kunstfreund“ eingegangenen Arbeiten für den Preis von 30 M. anzukaufen wünscht; der unbekannte Hr. Verfasser wird daher um die Angabe seiner Adresse ersucht.

Wegen der Beschlussunfähigkeit der Versammlung musste von der Erledigung der Tagesordnung Abstand genommen werden.

Hr. F. Schulze legt eine Sammlung photographischer Abbildungen von Holz-Bildhauerarbeiten vor, welche in der Anstalt für kirchliche Kunst des Hrn. Gustav Kuntzsch in Wernigerode a. H. angefertigt sind, und empfiehlt die Leistungen der Anstalt, deren Besitzer seine Studien in Nürnberg und München gemacht hat, auf das Wärmste. Die Sammelmappe, welche von den vielseitigen Beschäftigungen und Aufträgen der Anstalt Zeugniss ablegt, ist ein Geschenk des Hrn. Kuntzsch für die Vereins-Bibliothek. — e. —

Konkurrenzen.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Neubau der Casino-Gesellschaft in Chemnitz. Die Aufgabe, welche das vorgenannte im Anzeigeblatt d. N. u. Bl. enthaltene Preisausschreiben betrifft, gehört zu denen, bei welchen es vorzugsweise auf eine wohl durchdachte und geschickte Lösung der Grundriss-Anordnung ankommt und die daher vor allen andern zu einem öffentlichen Wettstreite sich eignen. Da das Programm anscheinend über die Bedürfnisse der Gesellschaft, durchaus klare und vollständige Auskunft giebt, und da auch die Bedingungen der Preisbewerbung den Grundsätzen der deutschen Architektenschaft entsprechen, so können wir die Betheiligung an derselben unsern Lesern nur empfehlen. Die Einlieferung der Entwürfe ist auf den 1. Oktober d. J. fest gesetzt; es werden 3 Preise von 2500 M. und je 1500 M. verliehen, über deren Ertheilung ein aus 7 Personen (darunter die Architekten Raschdorff-Berlin, Licht-Leipzig, Hechler und Ancke-Chemnitz) zusammen gesetztes Preisgericht entscheidet.

Personal-Nachrichten.

Hessen. Dem Privat-Dozenten der Mathematik an der Grofsherzogl. techn. Hochschule zu Darmstadt, Dr. Friedrich Graefe, wurde der Charakter als „Professor“ verliehen.

Württemberg. Dem bei der Domänen-Direktion verwendeten Reg.-Bmstr. Gsell ist Titel und Rang eines Bauinspektors verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigungen.

1. In Nr. 54, S. 328, Sp. 2, Zeile 10 von unten, ist ein böser Druckfehler untergelaufen; es ist daselbst statt „zwar“ natürlich „zwei“ zu lesen.

2. In No. 39 S. 237 u. 238 ist in den Ueberschriften anstatt Cantilerer zu lesen: „Cantilever“.

Hrn. Archit. R. D. hier. Doppelter Tapeten-Bezug feuchter Wandstellen schützt nicht vor dem Durchtreten von Wandfeuchtigkeit, sondern es werden die Farben der Tapeten früher oder später davon zerstört und dann ist das Uebel ärger als vorhin. An der Nordseeküste ist das Mittel sehr allgemein in Anwendung, feuchte Wände mit grober Leinwand unter Belassung eines Zwischenraums von 2—3 cm zu bespannen und die Tapete auf diese Bespannung zu kleben; an andern Stellen wird die feuchte Wand wohl mit Bleipapier belegt; letzteres Mittel ist, weil das Blei meist bald zerstört wird, weniger zu empfehlen; dass auch das erstere Schattenseiten hat, braucht kaum erwähnt zu werden.

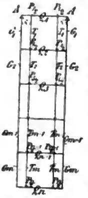
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inanspruchnahme eiserner Eisenbahnbrücken durch das Bremsen der Züge.

(Fortsetzung anstatt Schluss.)

Infolge der direkten oder indirekten Verbindung der Schienen mit den Schwellenträgern und unter Berücksichtigung des Umstandes, dass auf eine Uebertragung von Axialkräften durch die Laschen kaum zu rechnen ist, werden die sämmtlichen, von den auf der Brücke befindlichen Fahrzeugen hervorgebrachten, horizontalen Kräfte von der Konstruktion aufzunehmen sein.

Bei Feststellung derjenigen Spannungen, welche in die einzelnen Glieder der Brücke gelangen, sollen, in gleicher Weise wie dies bei der gewöhnlichen Dimensionen-Berechnung geschieht, alle durch Axialkräfte belasteten Theile als starr und alle auf Biegung beanspruchten, sofern nicht etwas Anderes ausdrücklich bemerkt ist, als frei auflagernde Balken angesehen werden.



Denkt man sich zur Ermittelung der allgemein giltigen Grundsätze das nebenstehend skizzirte, ideell bei A A fest gehaltene System, auf dessen Querträger $Q_1, Q_2 \ldots . Q_n$, die Kräfte $P_1, P_2, \ldots . P_n$, einwirken, so ergiebt sich, da der gemachten Voraussetzung gemäfs die Gurte G_1, G_2, G_m, und die Schwellenträger T_1, T_2, T_m, starr sind, dass alle n Querträger gleich stark durchgebogen und bei gleichem Querschnitt auch gleich stark belastet werden.

Nennt man θ das seitliche Trägheitsmoment eines Querträgers, a den Abstand der am stärksten gespannten Faser und $\mathfrak{A}$ die gröfste Inanspruchnahme, so gelten die Gleichungen:

$$M = \frac{1}{2 . n} \Sigma(P) . \lambda = \frac{\mathfrak{A}}{a} \theta, \text{ u. } A = \frac{1}{2 . n} \frac{a}{\theta} \Sigma(P) . \lambda,$$

woraus folgt, dass die gröfste Inanspruchnahme dann entsteht, wenn $\Sigma(P)$ möglichst grofs, d. h. wenn die Brücke vollständig mit gebremsten Fahrzeugen belastet ist.

Durch die am Ende eines jeden Querträgers entstehende Reaktion, die $= \frac{1}{2n} \Sigma(P)$, werden die Gurte affizirt und erhält das Gurtstück:

G_m die Belastung: $\frac{1}{2n} \Sigma(P)$, G_2 die Belastung: $\frac{n-2}{2n} \Sigma(P)$,

G_{m-1} „ „ $\frac{2}{2n} \Sigma(P)$, G_1 „ „ $\frac{n-1}{2n} \Sigma(P)$,

. „ „ .

. „ „ .

Auch hier tritt die Maximal-Inanspruchnahme ein, wenn $\Sigma(P)$ denkbarst grofs ist.

Zur Bestimmung der in den Schwellenträgern entstehenden Inanspruchnahme denkt man sich zunächst nur den Querträger Q_n durch P_n belastet, wodurch in dem Stabe:

T_1 eine Spannung $= + \frac{1}{2 . n} P_n$, T_{m-1} eine Spann. $= + \frac{n-2}{2 . n} P_n$,

T_2 „ „ $= + \frac{2}{2 . n} P_n$, T_m eine Spanng. $= + \frac{n-1}{2 . n} P_n$,

. „ „ $= +$. ,

. „ „ $= +$. ,

entsteht.

Ist in gleicher Weise nur Q_{n-1} durch P_{n-1} belastet, so ergiebt sich für:

T_1 eine Spannung: $+ \frac{1}{2 . n} P_{n-1}$, T_{m-1} eine Spanng.: $+ \frac{n-2}{2 . n} P_{n-1}$,

T_2 „ „ $+ \frac{2}{2 . n} P_{n-1}$, T_m eine Spanng.: $- \frac{1}{2 . n} P_{n-1}$,

. „ „ $+$. ,

. „ „ $+$. ,

und ebenso für alleinige Belastung von Q_2 durch P_2 für:

T_1 eine Spannung: $+ \frac{1}{2 . n} P_2$, T_{m-1} eine Spannung: $- \frac{2}{2 . n} P_2$,

T_2 „ „ $- \frac{n-2}{2 . n} P_2$, T_m „ „ $- \frac{1}{2 . n} P_2$.

„ „ „ $-$.

„ „ „ $-$.

Analog ist für Belastung von Q_1 durch P_1 die in:

T_1 erzeugte Spannung: $- \frac{n-1}{2n} P_1$, T_{m-1} erzeugte Spanng: $- \frac{2}{2n} P_1$,

T_2 „ „ $- \frac{n-2}{2n} P_1$, T_m „ „ $- \frac{1}{2n} P_1$.

. „ „ $-$.

. „ „ $-$.

Durch Summirung dieser Einzel-Beanspruchungen erhalt man bezw. für:

$$T_1 : \frac{1}{2n} (P_n + P_{n-1} + \ldots + P_2) - \frac{n-1}{2n} P_1,$$

$$T_2 : \frac{2}{2n} (P_n + P_{n-1} + \ldots + P_3) - \frac{n-2}{2n} (P_2 + P_1)$$

$$\vdots \quad \vdots \qquad\qquad \vdots \qquad\qquad \vdots \qquad \vdots$$

$$T_{m-1} : \frac{n-2}{2n} (P_n + P_{n-1}) - \frac{2}{2 . n} (P_{n-2} + P_{n-3} + \ldots + P_2 + P_1),$$

$$T_m : \frac{n-1}{2n} P_n - \frac{1}{2n} (P_{n-1} + P_{n-2} + \ldots + P_2 + P_1).$$

Aus der Form dieser Gleichgn. ergiebt sich, dass die gröfste Inanspruchnahme dann eintritt, wenn die Brücke nur zum Theil mit horizontal wirkenden Kräften belastet ist.

Greifen die Kräfte nicht an den Querträgern selbst, sondern an den zwischen liegenden Schwellenträgern an, so vertheilen sich dieselben je zur Hälfte auf die beiden benachbarten Knotenpunkte.

Fährt der Zug in entgegen gesetzter Richtung auf, so werden die Querträger nach der andern Seite durchgebogen bezw. beansprucht; dagegen tritt bei den Schwellenträgern an Stelle der Belastung T_1 die von T_m, und an Stelle derjenigen von T_2 die von T_{m-1} usw.

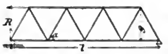
Nun wirken aber auf die Quer- und Schwellenträger gleichzeitig noch **vertikale** Lasten biegend ein und erzeugen Spannungen. Die aus diesen und den im Vorstehenden berechneten Spannungen resultirenden spezif. Maximalspannungen erhält man aber, nach allgemeinen Gesetzen der Festigkeitslehre (vgl. Winklers Festigkeitslehre, S. 54) durch Addition der beiden Einzelspannungen. Es treten demnach bei diesen Theilen durch die Bremswirkung stets gröfsere Spannungen ein, als bei alleiniger Vertikalbelastung.

Der für die Gurte entwickelte Satz hat nur dann allgemeine Giltigkeit, wenn die angreifenden Kräfte in gleicher Ebene mit den Festhaltungs-Punkten liegen. Dies ist aber nur bei Brücken mit unten liegender Fahrbahn und auch da nur nahezu der Fall.

Da bei Brücken dieser Gattung der Untergurt durch die Vertikalbelastung auf Zug beansprucht wird, so tritt durch die Bremswirkung, bei Fahrt von dem festgehaltenen Ende nach dem freien hin, eine Vergröfserung desselben ein und ist dieselbe in den, den fest gehaltenen Punkten zunächst liegenden Gurttheilen am gröfsten. Alle übrigen Konstruktionstheile der Hauptträger erhalten, bei dieser Lage der Fahrbahn, keine Beanspruchungen.

Bei Brücken mit Fahrbahn in der Höhe des geraden Obergurts entstehen durch die horizontalen Kräfte Widerlager-Drücke welche eine Beanspruchung aller Glieder der Hauptträger bedingen.

Nennt man R die entstehende Reaktion, $\Sigma\left(\frac{P}{2}\right)$ die Summe aller auf **eine** Tragwand wirkenden horizontalen Kräfte, $\Sigma\left(\frac{\mathfrak{P}}{2}\right)$ die Summe der von dem zu untersuchenden Schnitt links liegenden horizontalen Kräfte, S' die Spannung des Untergurts, S'' die des Obergurts S''' diejenige der rechts fallenden Stäbe, S'''' die der links fallenden, und nimmt man Fahrt von dem fest gehaltenen Ende nach dem freien hin an, so erhält man:



$$Rl = \Sigma \frac{(P)}{2} h ; Rx = Sh = 0,$$

und daraus nach Einsetzung des Werthes R: $S' = \frac{x \, \Sigma(P)}{2 \; l}$.

Ferner:

$$Rx + S'' h - \frac{\Sigma(\mathfrak{P})}{2} h = 0; \; S'' = + \frac{\Sigma(\mathfrak{P})}{2} - \frac{x \, \Sigma(P)}{2 l}.$$

Für alle links fallenden Stäbe gilt sodann; $S'''' = + \frac{\Sigma(P) \, h}{2 l \sin a}$,

desgl. für alle rechts fallenden $S''' = - \frac{\Sigma(P) \, h}{2 l \sin a}$.

Hieraus ergiebt sich, dass die Inanspruchnahmen mit Zunahme von $\Sigma(P)$ wachsen und dass einzelne Glieder höher, andere niedriger als bei alleiniger Vertikal-Belastung beansprucht werden.

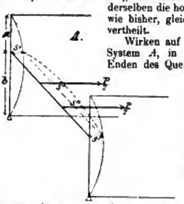
Erfolgt die Fahrt in entgegengesetzter Richtung, so erhält man die folgenden Gleichgn.:

$$S' = - \frac{x \, \Sigma(P)}{2 l}, \qquad S''' = + \frac{\Sigma(P) \, h}{2 l \sin a},$$

$$S'' = - \frac{\Sigma(\mathfrak{P})}{2} + \frac{x \, \Sigma(P)}{2 l} \qquad S'''' = - \frac{\Sigma(P) \, h}{2 l \sin a}.$$

Liegt die Fahrbahn zwischen Ober- und Untergurt, so vertheilen sich die, von den Querträgern, auf die Vertikalen übertragenen horizontalen Kräfte, nach dem Hebelgesetz, auf die beiden Gurte. Haben die Vertikalen nun nicht gleichen Quer-

schnitt, so werden in Folge der verschieden starken Durchbiegung derselben die horizontalen Kräfte nicht mehr, wie bisher, gleichförmig auf die Querträger vertheilt.



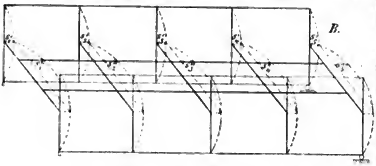
Wirken auf das nebenstehend skizzirte System A, in gleichem Abstand von den Enden des Querträgers, die Kräfte P_1 ein, so wird jeder Vertikalständer durch eine Kraft P_1, der Obergurt durch $\frac{Pb}{2\,l}$ und der Untergurt durch $\frac{Pa}{2\,l}$ belastet.

Infolge der angenommenen Starrheit der Gurte und Schwellenträger ist:

$$\text{I. } s'_1 + s''_1 = s'_2 + s''_2 \ldots . = s'_n + s''_n$$

(s. Fig. B), wobei s' die Durchbiegungen der Vertikalständer in Fahrbahnhöhe und s'' die der Querträger an der Befestigungsstelle der Schwellenträger bedeutet.

Nehmen wir nun, der Einfachheit wegen, den, zugleich für die Vertikalständer ungünstigsten Fall an, dass sich die Fahrbahn in halber Höhe zwischen Ober- und Untergurt befindet und nennen die seitlichen Trägheitsmomente der Ständer $J_1, J_2, \ldots . J_n$, so ist



$$s_1' = \frac{1}{48}\,\frac{P_1\,l^3}{2\,E\,J_1};\; s_2' = \frac{1}{48}\,\frac{P_2\,l^3}{2\,E\,J_2};\; s'_n = \frac{1}{48}\,\frac{P_n\,l^3}{2\,E\,J_n}$$

und ferner $s_1'' = \frac{\lambda^2}{12}(6\,l_1 - 8\lambda)\frac{P_1}{2\,E\,\theta};\; s_2'' = \frac{\lambda^2}{12}(6\,l_1 - 8\,\lambda)\frac{P_2}{2E\theta}$

$$s''_n = \frac{\lambda^2}{12}\,(6\,l_1 - 8\,\lambda)\,\frac{P_n}{2\,E\,\theta}$$

wobei θ das seitliche Trägheitsmoment eines Querträgers ist. Setzt man die vorstehenden Werthe in die vorher gehenden Gleichgn. ein, so erhält man:

$$1)\;\; \frac{1}{48}\,\frac{P_1\,l^3}{2\,E\,J_1} + \frac{\lambda^2}{12}\,(6\,l_1 - 8\,\lambda)\,\frac{P_1}{2\,E\,\theta} = \frac{1}{48}\,\frac{P_2\,l^3}{2\,E\,J_2} + \frac{\lambda^2}{12}\,(6\,l_1 - 8\,\lambda)\,\frac{P_2}{2\,E\,\theta},$$

$$2)\;\; \frac{1}{48}\,\frac{P_1\,l^3}{2\,E\,J_1} + \frac{\lambda^2}{12}\,(6\,l_1 - 8\,\lambda)\,\frac{P_1}{2\,E\,\theta} = \frac{1}{48}\,\frac{P_3\,l^3}{2\,E\,J_3} + \frac{\lambda^2}{12}\,(6\,l_1 - 8\,\lambda)\,\frac{P_3}{2\,E\,\theta}.$$

$$n-1)\;\; \frac{1}{48}\,\frac{P_1\,l^3}{2\,E\,J_1} + \frac{\lambda^2}{12}\,(6\,l_1 - 8\,\lambda)\,\frac{P_1}{2\,E\,\theta} = \frac{1}{48}\,\frac{Pn\,l^3}{2\,E\,Jn} + \frac{\lambda^2}{12}\,(6\,l_1 - 8\,\lambda)\,\frac{Pn}{2\,E\,\theta}.$$

Da nun aber: $n)\;\; \frac{\Sigma(P)}{2} = \frac{P_1}{2} + \frac{P_2}{2} + \ldots + \frac{Pn}{2},$

ist, so lassen sich die Werthe $P_1, P_2, \ldots Pn$ aus diesen n Gleichgn. bestimmen. Die weitere Berechnung der in den einzelnen Theilen entstehenden Spannungen ist dann analog den früheren Entwickelungen zu führen.

In ganz ähnlicher Weise ist die Rechnung auch dann vorzunehmen, wenn die Gurte gekrümmt sind. —

Der bisherigen Betrachtung ist die Annahme zu Grunde gelegt, dass die Kräfte zentrisch auf die Stäbe übertragen werden. Dies ist aber meist nicht und bei den Schwellenträgern nie der Fall. Durch die Exzentrizität entstehen Sekundär-Spannungen, deren Feststellung nicht weiter verfolgt werden soll, da die hier gefundenen Resultate nicht nur durch diese Sekundär-Spannungen, sondern auch durch die vorausgesetzte, in Wirklichkeit nicht vorhandene Starrheit der durch Axialkräfte belasteten Stäbe, beeinflusst werden.* Die den folgenden Beispielen im Schlussartikel zu Grunde gelegten Brücken sind, mit Ausnahme der Quer- und Schwellenträger, unter Annahme vertikaler Lasten dimensionirt, die gröfser sind als die des Bremszugs und ist angenommen, dass die Maximalspannung der gezogenen Glieder der Hauptträger nicht mehr als 750 kg per qcm, die der gedrückten nicht mehr als 650 kg betrage. Dagegen ist bei Berechnung der Quer- und Schwellenträger die Maschine des Bremszuges benutzt worden und betragen die Maximalspannungen nicht mehr als 600 kg pro qcm. Bemerkt sei noch ausdrücklich, dass die berechneten Inanspruchnahmen der Beispiele lediglich von der Bremswirkung des Zuges Schema II erzeugt werden und die gleichzeitigen vertikalen Belastungen dazu nicht mitwirken. Es sind jedoch, zur Gewinnung eines Ueberblicks, die Vorzeichen der durch die Vertikalbelastung entstehenden Spannungen den gefundenen Resultaten in Klammer hinzu gesetzt.

* Die hierüber von mir angestellten Untersuchungen gedenke ich in einer anderweiten kleinen Arbeit später darzulegen. D. V.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Exkursionen des Architekten-Vereins zu Berlin. Der Architekten-Verein zu Berlin hat im laufenden Sommer bisher 4 Exkursionen unternommen, die bezw. nach dem neuen Landgerichtsgebäude am Halle'schen Ufer, dem Rangir-Bahnhof bei Rummelsburg, dem Museum für Völkerkunde und der Adler-Brauerei gerichtet waren. Da die an erster und dritter Stelle genannten Bauten in d. Bl. selbständig besprochen werden sollen, so sind an dieser Stelle lediglich die zweite und vierte Exkursion zu berücksichtigen.

Bei der zweiten Exkursion nach dem grofsen Rangir-Bahnhof der Kgl. Eisenbahn-Direktion Berlin wurde die Führung der Versammlung von dem betriebsleitenden Mitgliede des Königlichen Eisenbahn-Betriebsamtes Berlin-Sommerfeld, Hrn. Eisenb.- Bau- u. Betriebs-Inspektor von Schütz, freundlichst übernommen.

Der Rangir-Bahnhof, welcher an der Südseite der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn zwischen Rummelsburg und Köpenick liegt, dient zum Rangiren einerseits des von der Niederschlesisch-Märkischen Bahn auf die Ringbahn und von dieser auf die übrigen in Berlin einmündenden Bahnen sowie umgekehrt übergehenden Durchgangsgutes, andererseits des für den Schlesischen Bahnhof bestimmten und von diesem abgehenden Lokalgutes, sowie zum Uebergabe-Verkehr zwischen der Niederschlesisch-Märkischen und der Ost-Bahn. Der Rangirbahnhof bildet somit den Ausgangs- und Endpunkt aller von der Hauptstelle und von der Ringbahn kommenden und nach diesen Richtungen abgehenden gewöhnlichen Güterzüge und vermittelt aufserdem den Güter-Verkehr der Station Güterbahnhof Berlin durch regelmäfsige Ueberführungszüge, zu welchem Behufe er folgende wesentliche Gleisanlagen umfasst:

1) 2 längs der Hauptgleise der Niederschlesisch-Märkischen Bahn durchgehende Anschlussgleise an die Ringbahn;

2) eine Gruppe von 4 Gleisen zur Aufstellung der von der Niederschlesisch-Märkischen Bahn ankommenden und der für die Abfahrt nach der Ringbahn bereit zu stellenden fertigen Züge;

3) die Rangirgruppe I von 10 je etwa 400 m langen Gleisen mit einem etwa 600 m langen steigenden Ablaufgleise am Westende des Bahnhofes zum Rangiren der von der Niederschlesisch-Märkischen Bahn aus dem Osten (Schlesien) angekommenen Züge und zum Fertigstellen der nach dem Schlesischen Bahnhofe und nach der Ostbahn abgehenden Züge;

4) die Rangirgruppe II von 8 je etwa 300—600 m langen Gleisen mit einem 600 m langen steigenden Ablaufgleise am Westende des Bahnhofes zum Rangiren der von der Ringbahn, der Ostbahn und dem Schlesischen Bahnhofe angekommenen Züge, die auf dem Ablaufgleise einfahren, sowie zum Fertigstellen der auf der Hauptbahn nach Osten abgehenden Züge, welche für die Abfahrt auf einem besonderen Abfahrtsgleise am östlichen Ende der Gruppe aufgestellt werden;

5) die Rangirgruppe III von 10 je 200—250 m langen Gleisen und einem 380 m langen, steigendem Ablaufgleise am Ostende des Bahnhofes zum Aufstellen aller auf die Ringbahn übergehenden Güterzüge, da die vielen Uebergabestationen der in die Ringbahn mündenden Bahnen mit ihrem lebhaften Uebergangsverkehr ein besonders umfangreiches Rangirgeschäft erforderlich machen;

6) eine Gruppe von 3 je etwa 800 m langen Gleisen, welche an dem westlichen Ende an das letzte südlichste Gleis der Rangirgruppe II und am Ostende an das Ausfahrtsgleis nach Osten angeschlossen sind, zum Aufstellen verfügbarer leerer Wagen;

7) in Verbindung mit einem Umladeschuppen zum Umladen des Stückgutes eine kleine Gleisgruppe, welche zwischen den Rangirgruppen I, II und III so angeordnet ist, dass die umzuladenden Wagen von jedem Ablaufgleise derselben direkt nach dem Schuppen und die umgeladenen von letzteren direkt in die Gruppe III zum Einrangiren in die Züge gelangen können.

Im übrigen befinden sich auf dem Rangirbahnhofe u. a.:

a) 2 grofse polygonale Lokomotivschuppen mit innen liegender Drehscheibe, von denen der eine 24 Stände für Maschinen mit besonderem Tender, der andere 8 eben solche Stände und 16 Doppelstände für Tendermaschinen enthält, nebst den erforderlichen Zugangsgleisen, und im Zusammenhange mit letzteren eine besondere Drehscheibe mit kurzen Stichgleisen zum Drehen und Bereitstellen der Packwagen, ferner eine Kohlenladebühne mit Pfeilerbahn zum direkten Abstürzen der Kohlen auf die Bansen, eine Wasserstation mit Dampfbetrieb, eine kleine Reparatur-Werkstatt und eine Holzspalterei für das zum Anheizen der Lokomotiven erforderliche Holz;

b) ein massives zweistöckiges Uebernachtungs-Gebäude mit etwa 70 Betten für das Zugpersonal;

c) 3 massive zweistöckige Beamten-Wohngebäude und

d) 3 Gebäude für den Stationsdienst.

Im Interesse der Sicherheit des Betriebes sind auf dem Rangir-Bahnhofe mehre Zentral-Signal- und Weichenstell-Apparate, sowie auch Einzel-Weichenstell-Apparate angeordnet. Der zweigleisige Anschluss an die Ringbahn überschreitet am Westende des Bahnhofes die Hauptgleise der Niederschlesisch-Märkischen Bahn, welche bis zum Ostende des Rangirbahnhofes nur von Personenzügen befahren werden, geht dann über die Ostbahn hinweg und theilt sich vor der Ringbahn behufs beiderseitigen Anschlusses in 2 Arme. An dieser Theilungsstelle: welche die Bezeichnung Gab (Gabelung) erhalten hat, mündet gleichzeitig der Anschluss von dem Rangirbahnhofe Lichtenberg der Ostbahn ein. An den Einmündungsstellen sind zur Sicherung des Betriebes besondere Signalstationen errichtet. Der Anschluss an den Schlesischen Bahnhof ist eingleisig und geht vom Westende des Rangir-Bahnhofes auf der Südseite der Hauptgleise als besonderes Gleis bis zum Schlesischen Bahnhofe durch.

Die Bezeichnung der Gleise, in welche die Wagen beim Rangiren einlaufen sollen, erfolgt mittelst großer weißer auch des Nachts sichtbarer Nummern, welche sich auf einer neben dem Ablaufgleise hoch stehenden, großen, runden Scheibe befinden. Letztere wird durch eine Kurbel gedreht und lässt hierdurch die jedesmalige Gleisnummer erscheinen, nach welcher sich die betr. Zentral-Weichensteller zu richten haben. Diese Einrichtung, durch welche das Rufen und das Geben von Signalen bei dem Rangiren vermieden werden kann, hat sich bisher, auch bei trübem Wetter, gut bewährt.

Der Verkehr auf dem Rangirbahnhofe Rummelsburg ist am stärksten in den Monaten Oktober bis Dezember. —

Die am 4. Juli d. J. veranstaltete vierte Exkursion nach der Adler-Brauerei auf dem Gesundbrunnen wurde leider durch die Ungunst eines, vielleicht auf die spät erfolgte bezügliche Bekanntmachung zurück zu führenden, sehr spärlichen Besuches beeinträchtigt. Die Einrichtungen des Etablissements, welche eingehend besichtigt wurden, bewiesen durch manche Einzelheiten, dass die vielfachen Neuerungen, welche die fortschreitende Technik auf dem Gebiete der Gewerbethätigkeit zur Anregung bringt, nicht unbeachtet bleiben. Ein besonderes Interesse nahmen die verschiedenen Arten der Kühlvorrichtungen in den umfangreichen, zum Theil von mächtigen Tonnengewölben überdeckten Kellerräumen in Anspruch.

In einzelnen dieser Räume findet die Kühlung noch nach älterer Weise statt, indem ein Theil des Kellers seiner ganzen Höhe nach mit Eis vollgepackt wird, welches allerdings im Laufe der Zeit zusammensinkt und somit eine obere wärmere und für das Bier nicht vortheilhafte Luftschicht entstehen lässt. In anderen Räumen erfolgt die Kühlung durch eine auf die flachen Gewölbkappen aufgebrachte Eispackung, und in noch anderen, in technisch vollendeter Weise, auf künstlichem Wege vermittels Eiswasser, welches von einer Eismaschine (Patent Neubecker-Nehrlich) in mehrfachen Röhrenleitungen durch die zu kühlenden Räume hindurchgetrieben wird und die wünschenswerthe Regulirung der Temperaturgrade leicht ermöglicht. — — e. —

Vermischtes.

Casein-Malerei. In der Bau- u. Kunstgewerbe-Ausstellung im Hause des Architekten-Vereins sind zur Zeit ein paar größere in Casein-Malerei ausgeführte Bilder — 2 Architektur-Stücke — ausgestellt, welche von dem Maler C. C. Schirmer aus Breslau herrühren.

Das Interesse, welches sich an die bislang nur in engern Kreisen einigermaaßen bekannte Technik der Casein-Malerei knüpft, veranlasst uns, folgende etwas eingehendere Mittheilung darüber dem Druck zu übergeben.

Die Wahl des Bindemittels beim Bemalen der Innen- und Außenwände von Gebäuden ist, wie jeder Fachmann weiß, schwierig und zur Zeit noch eine in manchen Beziehungen ungelöste Frage.

Oel-, Wachs-, Tempera-, Leimfarbe, Fresco-, Encaustische Malerei, alle haben ihre Vorzüge aber auch Mängel.

Oelfarbe, in der Behandlung bequem, zersetzt sich rasch und wird an freier Luft, unter den stetig wechselnden Einflüssen von Nässe, Trockenheit, Hitze und Kälte allmählich zu einem unscheinbaren Pulver. In Innenräumen angewendet, hält die Farbe sich besser; doch stört ihr Glanz, der in Folge der verschiedenartigsten Reflexe die Beurtheilung der ganzen Arbeit oft nur von einem bestimmten Punkte aus und zuweilen sogar ganz unmöglich macht. Ein Zusatz von Wachs, der die Dauerhaftigkeit erhöht und der Farbe eine matte, nicht glänzende Oberfläche verleiht welche die störenden Reflexe zum großen Theile beseitigt, bringt auf der andern Seite den Nachtheil mit sich, dass schon die leichte Berührung (etwa mit einem Rockärmel) genügt, um an der Berührungsstelle Glanz hervor zu bringen. Eine solche störende Stelle kann dann nur durch das Ueberziehen der ganzen Fläche mit Wachs beseitigt werden.

Leimfarbe hat den Vorzug einer matten, nicht reflektirenden Oberfläche, kann aber nur auf ganz trockenen Wänden und in Innenräumen angewendet werden, wo sie vor dem Einfluss der Nässe geschützt sind.

Temperafarben, welche gleichfalls der Zersetzung durch Nässe ausgesetzt sind, und die Encaustische sowie die Fresko-Malerei, welche bedeutende Schwierigkeiten bei der Ausführung in den Maaßstäben verursachen, neben der Unmöglichkeit, stets den Gesammteindruck des Ganzen beurtheilen zu können, weil ein Stück nach dem andern gleich fertig gemacht werden muss, sind in den wenigsten Fällen anwendbar.

So fehlt dem Künstler ein Mittel, das ihm die größte Freiheit in der Behandlung, im Entwerfen, Anlegen, Decken, Lasiren, Wegputzen, Korrigiren und stetiges Ueberschauen der Gesammtwirkung, sowie die größte Sicherheit gegen Unfall durch die Einflüsse der Witterung gewährt. Diesen vielseitigen Anforderungen scheint das erst seit wenigen Jahren wieder in Anwendung genommene Casein am vollkommensten genügen zu wollen.

Schon im Alterthum als Mal- und Bindemittel bekannt, dann in Vergessenheit gerathen und uns im Handwerk als Müllerleim erhalten, besitzt dieses aus gelöschtem Kalk und Quarkkäse hergestellte Bindemittel die Eigenschaften, einmal eingetrocknet, im Wasser ganz unlöslich zu sein. Auf gekalkter Wand geht es mit dem Kalk eine Verbindung von fast unverwüstlicher Dauerhaftigkeit und Härte ein, trocknet matt auf und ermöglicht pastoses Aufsetzen, wie bei der Oelmalerei und in Folge seiner Unlöslichkeit nach dem Auftrocknen Lasuren jeder Art. — Ferner gestattet es vermöge seiner Löslichkeit in starker Bor-Lösung schon erhärtete Stellen aufzuweichen, nass in nass zu übermalen und zu korrigiren. Einmal getrocknet, kann ein Casein-Bild wie ein mit Oelfarben gemaltes mit Wasser abgewaschen werden, ohne selbst durch wiederholte Anwendung dieses Verfahrens zu leiden. Es behält unter allen Einflüssen der Witterung, wenn die dem Bindemittel zugesetzten Farben haltbar sind, sowie ursprüngliche Frische und trotzt der Zeit, so lange der Grund, auf dem es gemalt ist, Stand hält.

Der einzige Feind des Casein ist der alles vernichtende — salpetrische — Ausschlag auf Wänden, zu denen schlechte Ziegeln oder Mörtel verwendet wurde, welcher zu Ausschlagbildungen Anlass giebt. Derartige Wände sind zur Aufnahme von Casein-Malereien freilich ebenso wenig, wie zu jeder anderen Bemalung geeignet.

Auch auf Leinewand und zwar auf roher, wie auf solcher mit Kreide- und Casein-Grund, arbeitet es sich vorzüglich und größere Arbeiten können wie Oelgemälde gerollt werden, da die Farbe nur bei allzu dichtem Auftrage springt.

Zur Frage der Zumischung fremder Körper zum Portlandzement hat der Karlsruher Bezirks-Verein deutscher Ingenieure in einer neulichen Versammlung folgende Erklärung zum Beschluss erhoben:

„Der Karlsruher Bezirks-Verein deutscher Ingenieure spricht seine volle Anerkennung dem Verein deutscher Zement-Fabrikanten für sein Vorgehen zur Bekämpfung des Mischverfahrens in der Zement-Fabrikation aus, mit dem Wunsche, dass dieses Vorgehen zur Hebung des Ansehens der deutschen Zement-Industrie kräftig beitrage."

Ein Wunsch zu den Betriebs-Einrichtungen der Berliner Stadtbahn. Die Aufgänge zu den Lokal-Perrons der Stadtbahnhöfe sind u. W. meist doppelläufig angeordnet, d. h. so, dass von einem in halber Höhe des Aufstiegs liegenden Podest aus der Aufstieg sich nach 2 Seiten hin gabelt; zweifellos hat man es hier mit einer auf die Bewältigung großen Verkehrs abzielenden Einrichtung zu thun.

Wenn nun auch die durchschnittliche Leistungsfähigkeit der Stadtbahn noch lange nicht bis zu jenem Punkte gediehen ist, wo im Interesse der Ordnung und Sicherheit des Verkehrs die Benutzung des zweiten Treppenlaufs für Ab- und Zugang geboten wäre, so macht sich doch gelegentlich an Sonn- und Festtagen für das abgehende Publikum der bestehende Verschluss der zweiten Abgangstreppe recht fühlbar. Dies gilt namentlich für die in recht kleinen Verhältnissen angelegte Station „Thiergarten"; dort finden zwischen den die Treppe auf- bezw. absteigenden Personen häufig „sehr unangenehme" Begegnungen statt, die sich bis zu gefährlichen Gedränge steigern und namentlich Damen in ernste Gefahr bringen. Deshalb erscheint der Wunsch berechtigt, dass an Sonn- und Festtagen die bestehenden Gelegenheiten für den Abgang der Reisenden statt wie bisher theilweise unter Verschluss gehalten zu werden, vollständig frei gegeben werden möchten.

Bei der großen Bereitwilligkeit, mit welcher die Betriebs-Verwaltung der Stadtbahn Wünschen aus dem Publikum entgegen kommt, darf darauf gerechnet werden, dass auch der oben ausgesprochene in wohlwollende Erwägung genommen wird, zumal dem hier und da vielleicht etwas zu großen Eifer gegenüber, mit welchem die Polizei für die Sicherheit des Verkehrs sorgt, der fragliche Mangel sich etwas sonderbar ausnimmt; die kleine Mehrausgabe für Doppelbesetzung der Abgänge kann dem Zweck gegenüber wohl nicht in Betracht kommen.

Prüfungen von Fußbodenplatten auf Abnutzung. In einer bezügl. Notiz, welche sich in No. 49 cr. dies. Zeitg. findet, wurde die Vermuthung ausgesprochen, dass die hiesige Königl. Prüfungs-Station bisher noch nicht mit einem Apparate zur Bestimmung der Abnutzungsfähigkeit versehen sei.

Diese Vermuthung ist, wie wir auf Grund eigener Information konstatiren können, unzutreffend; die Station besitzt einen derartigen Apparat längst und hat mit demselben auch bereits zahlreiche Versuche ausgeführt. Wenn in dem besonderen Falle,

welcher der Mittheilung in No. 49 cr. zu Grunde lag, die Prüfung auf Abnutzung unterblieb, so ist das lediglich dem Umstande zuzuschreiben, dass der Auftraggeber seinen Auftrag auf diese Art der Prüfung nicht erstreckt, also die unerlässliche Voraussetzung für jede besondere Prüfung seinerseits nicht erfüllt hatte.

Beobachtungen über die gröfsten Niederschlagshöhen. In No. 52 cr. dies. Zeitg. berührt Hr. Oberingenieur Mank-Dresden dies Thema, indem er auf die Thatsache hinweist, dass die meteorologischen Stationen Durchschnittswerthe von Niederschlagshöhen angeben, welche für die praktische Verwerthung in mehren Gebieten der Technik unzulänglich sind.

Diese Bemerkung trifft im ganzen zu, steht indessen in der Allgemeinheit, in welcher sie in der betr. Notiz mitgetheilt wird, nicht richtig. Wahr ist, dass wegen des bisherigen Mangels an selbstregistrirenden Regenmessern auf den meteorologischen Stationen, der insbesondere aus dem sehr hohen Preise solcher Instrumente sich erklärt, die Regenhöhen-Beobachtungen nur summarisch d. h. in Zwischenräumen von 12 oder 24 Stunden angestellt zu werden pflegen. Immerhin giebt es eine kleine Anzahl von Stationen, welche, mit vollkommneren Instrumenten ausgerüstet, im Stande sind, auch den Verlauf aufsergewöhnlicher Regenfälle fest zu stellen und sodann giebt es erfreulicher Weise auch mehrfach Stations-Vorstände, welche, durch Eifer für die Sache angeregt, denselben Zweck auch mit den gewöhnlichen Instrumenten erreichen. Fernerweit liegen eine Anzahl sicherer Beobachtungen von Seiten Privater vor, so dass das Material, welches zur Frage der gröfseren Niederschlagshöhen bereits gesammelt worden, keineswegs so minimal ist, als die Andeutungen des Hrn. Oberingenieurs Mank glauben machen könnten; insbesondere aus Norddeutschland liegt zur Zeit schon eine ansehnliche Anzahl von betr. Beobachtungen vor.

Es ist ein Verdienst des Vorstandes des Berliner meteorologischen Instituts, diese Beobachtungen systematisch geordnet und dem gröfseren Publikum zugänglich gemacht zu haben. Die betr. Arbeit, mit welcher Hr. Dr. Hellmann insbesondere den mit Stadt-Kanalisationen befassten Technikern einen wesentlichen Dienst geleistet hat, ist abgedruckt im 24. Jahrgang (1884) der „Zeitschr. des Kgl. preufs. statistischen Büreaus" und sie enthält in 3 Abtheilungen: ad I die gröfsten monatlichen Niederschlagshöhen in Norddeutschland, ad II die gröfsten täglichen Niederschlagshöhen in Deutschland und Oesterreich-Ungarn, ad III die gröfsten stündlichen Niederschlagshöhen in Norddeutschland. Die Abtheilung III giebt die betreffenden Nachweise über 34 Stationen, unter denen Königsberg i. Pr. die am nördlichsten, Trier und Beuthen O.-S. die am südlichsten gelegenen sind. Die umfangreiche Arbeit ist gut geordnet und in ihrer Durchführung auf den unmittelbaren praktischen Gebrauch des Technikers berechnet. Diese Andeutungen hier mitzutheilen und so die werthvolle Hellmann'sche Arbeit vor dem Unbekanntbleiben in technischen Kreisen zu bewahren, hielten wir für einen blofsen Akt der Schuldigkeit.

Regulirungs-Arbeiten an der Donau zwischen Wien und Pest. Das ungarische Ministerium für öffentliche Arbeiten und Kommunikationen stellt gegenwärtig einen Theil der betr. Arbeiten zur Submission.

In der zu regulirenden Stromstrecke Dévény-Dunaradvany werden im ganzen Parallelwerke von etwa 62 434 m Länge, Traversen von etwa 9 179 m Länge, Absperrdämme (Armabsperrungen) von etwa 18 185 m Länge, Uferschutzbauten von etwa 27 282 m Länge, sowie Strombett-Ausgrabungen und Baggerungen von etwa 26 007 m Länge auszuführen sein, zu welchen Arbeiten etwa 2 571 266 cbm Steinwurf, 174 080 cbm Erdabgrabung und Anschüttung, 993 301 cbm Strombettaushub, 5 700 340 cbm Baggerung, 850 217 cbm Steinpflaster und Steinverkleidung, schliefslich das Entfernen von etwa 3 948 cbm alten Steinmaterials theils trocken, theils aus dem Wasser gehören.

Unternehmer haben mit dem Angebote den Nachweis der Einzahlung einer Kaution von 35 000 Gulden zu erbringen. Termin zur Eröffnung der Angebote ist auf den 22. August cr. angesetzt.

Von den Arbeits-Nachweisen, Vertragsbedingungen und Plänen ist beim Kgl. Stadtbauamt in Komorn Kenntniss zu nehmen, von woher auch Formulare zu den Angeboten zu beziehen sind.

Zur Ausführung der Rheinkorrektion im Rheingau. Bekanntlich ist in dem zwischen Preufsen und Hessen am 30. Januar 1884 über die Art der Rheinkorrektion abgeschlossenen Staatsvertrage die Bestellung eines „Reichskommissars" in Aussicht genommen, dessen Aufgabe u. a. darin bestehen soll, mit den bauleitenden Beamten der beiden Uferstaaten die Spezial-Baupläne und die Reihenfolge der Arbeiten fest zu stellen, später auch die programmgemäfse Ausführung zu bestätigen.

Jetzt ist die Wahl zum Reichskommissar auf den badischen Ober-Baudirektor M. Honsell in Karlsruhe gefallen, der für diese Stellung einen reichen Schatz von Wissen und Erfahrung mitbringt und dessen Wahl daher sicher ist, allseitig als eine sehr glückliche anerkannt zu werden. Freilich ist auch die Aufgabe eine sehr dornige, da dieselbe mehr oder weniger dem Problem ähnelt, sich zwischen 2 Stühlen zu setzen, ohne zu Boden zu fallen.

Wie dem auch sei: Die jetzt beginnende Durchführung der Korrektion im Rheingau bietet nach 2 Richtungen hin ein spezielleres Interesse. Einmal liegt hier der erste Fall vor, dass das Reich direkte Einwirkung auf die Art einer Stromkorrektion nimmt, und sodann handelt es sich hier um einen ersten Versuch nach grofsem Zuschnitt: in einem Korrektionswerke ersten Ranges den Interessen der Schiffahrt und der Landwirthschaft in gleicher Weise gerecht zu werden. Man darf auf den Erfolg gespannt sein. —

Rahtjen'sche Patent-Komposition. Der Depositär dieses neuerdings immer mehr in Aufnahme kommenden Farbematerials D. Decken in Flensburg hat in einer an die Eisenbahn-Betriebsämter und an sonstige Baubehörden gerichteten Zuschrift darauf aufmerksam gemacht, dass von Unternehmern von Anstreicher-Arbeiten des öftern an Stelle der vorgeschriebenen Rahtjen'schen Patent-Komposition ein anderes minderwerthiges Farbematerial zur Benutzung kommt.

Um dieser doppelten Schädigung — einmal der betr. Verwaltung und sodann des Patent-Inhabers — zu begegnen, wünscht der Depositär, dass ihm da, wo die Verwendung Rahtjen'scher Komposition in Verträgen vorgeschrieben wird, Mittheilung gemacht werde: a) über die ungefähre Gröfse der Anstrichsfläche und die Zahl der vorgesehenen Anstriche, b) über die Termine und die Persönlichkeit des Beauftragten.

Diese Angaben würden allerdings eine ausreichende Kontrole gewähren; es fragt sich nur, ob die Behörden auf die Wünsche des Depositär eingehen werden. Zweckmäfsig wäre dies allerdings sehr, da gerade auf dem Gebiet der Farbemittel sehr viel Schwindel getrieben wird.

Konkurrenzen.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einer Universitäts-Bibliothek in Leipzig fügen wir unserer ersten Ankündigung auf Seite 328 nach nunmehr erfolgten Einsicht des Programms noch hinzu, dass wir die Betheiligung an diesen Wettkampf als dankbar empfehlen können. Die südliche Hauptfront des Gebäudes liegt der nördlichen Seitenfront des Konzerthauses, seine östliche Seitenfront der Hinterfront des künftigen Reichsgerichtshofes gegenüber und es wird auf die Nachbarschaft dieser monumentalen Gebäude in Bezug auf die Architektur des neuen Bibliothekbaues immerhin einige Rücksicht zu nehmen sein. Hinsichtlich der inneren Einrichtung des Hauses sind ins einzelne gehende Vorschriften gegeben; namentlich ist die Anwendung von Oberlicht zur Beleuchtung der mehrgeschossigen Büchermagazine ausdrücklich ausgeschlossen. — Wir dürfen bei dieser Gelegenheit wohl auf das reiche Quellenmaterial hinweisen, welches unser deutsches Bauhandbuch über die Anlage neuerer Bibliothekbauten enthält.

Ein Preisausschreiben des Kunstgewerbevereins zu Altenburg fordert zur Einsendung von (anonymen) Entwürfen zu 2 Weinetiquetten (eine für 3 farbigen, die anderen für 2 farbigen Druck) auf, welche die übliche Grösse nicht übersteigen und Platz für ein Monogramm freilassen sollen. Einsendungstermin 1. September. Preise 30 und 15 ℳ. (!) nebst einem Diplom des Vereins.

Berichtigung zu S. 328. Bei der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Schulgebäude für Lüdenscheid hat die Arbeit der Architekten (nicht Ingenieure) Nellessen, Job, Wallé und Clef (nicht Cleff) zu Bonn den Preis erhalten.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: a) zu Reg.-Baumeistern: Die Reg.-Bfhr. Heinrich Gremler aus Lippstadt, Wilh. Funk aus Hannover, Joh. Frahm aus Prinzenmoor, Kr. Rendsburg, Ernst Schultze aus Danzig, Ernst Peters aus Gr.-Salze u. Richard Müller aus Cöthen i./Anh.; — b) zu Reg.-Masch.-Mstrn.: Der Masch.-Techniker Kurt Schmidt aus Schoenbaum, Kr. Danzig sow. die Reg.-Masch.-Bfhr. Richard Reppenhagen aus Berlin und Oscar Petri aus Elberfeld; — c) zu Reg.-Bfhrn.: Die Kand. d. Baukunst Paul Groth aus Neu-Wintershagen bei Stolpmunde, Hans Behrendt aus Calbe a. S., Karl Jessen aus Eldena bei Greifswald, Karl Rutkowski aus Königsberg i./Ostpr., Gustav Jung aus Siegen, Willy Ortloff aus Stettin und Leopold Becker aus Magdeburg. — d) zu Reg.-Masch.-Bfhrn.: Die Kand. d. Masch.-Baukunst Hugo Liebig aus Altenlohm bei Hayuau u. Friedrich Reichard aus Neuwied.

Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Bohne ist behufs Uebertritts zur kgl. Hofverwaltung aus dem Staatseisenbahndienst ausgeschieden.

Die Feldmesser-Prüfung hat Kurt Kosswig b. d. Prüfungskommission in Berlin bestanden.

Württemberg. Dem Bauführer Gustav Mayer aus Stuttgart ist der Titel „Reg.-Bauführer", dem Masch.-Bfhr. Herm. Eugen Kittel von Eningen, O.-A. Reutlingen der Titel: „Reg.-Masch.-Bfhr." verliehen worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Ansicht vom Marktplatz.



Ansicht vom Chorus-Platz.

DER PREISGEKRÖNTE ENTWURF G. FRENTZENS ZUR WIEDERHERSTELLUNG DES RATHHAUSES IN AACHEN.

Druck v. W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin. Holzschnitt von P. Meurer Xyl. Anst., Berlin.

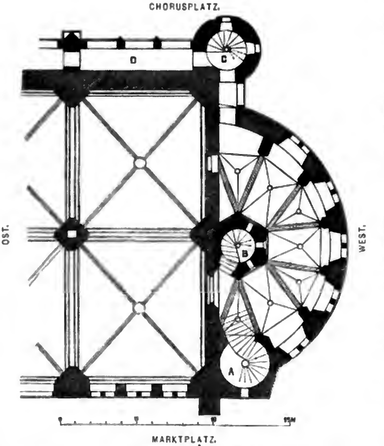
Die Konkurrenz für Entwürfe zur Wiederherstellung des Rathhauses in Aachen.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage und die Abbildung auf S. 345.)

Als am Peter und Paulstage des Jahres 1883 das Aachener Rathhaus durch eine furchtbare Feuersbrunst seiner Thürme und seines Daches beraubt und in anderen Bautheilen erheblich beschädigt worden war, da wurde sofort in allen Kreisen, die sich der Bedeutung und der Schwierigkeit der Aufgabe bewusst waren, die Forderung erhoben, durch einen öffentlichen Wettbewerb den möglich besten Wiederherstellungs-Entwurf zu gewinnen. Die Stadtverwaltung hat dem Drängen nachgegeben; sie hat durch eine sachverständige Kommission ein Konkurrenz-Programm entwerfen lassen und dasselbe, mit mehren von den Stadtvertretern gemachten Abänderungen, der öffentlichen Ausschreibung zu Grunde gelegt. Der gegenwärtige Zustand des Aachener Rathhauses, die Schwierigkeiten der Wiederherstellung und das Konkurrenz-Programm sind bereits in den No. 58, Jahrgang 1883 und 94, Jahrg. 1884 der Deutsch. Bztg. besprochen worden.

Die Zahl der eingelaufenen Entwürfe beträgt nur 13; sowohl die unzureichende Kenntniss der örtlichen Verhältnisse als der ziemlich beträchtliche Umfang der verlangten Zeichenarbeit werden manchen berufenen Fachgenossen von der Betheiligung abgehalten haben. Das Ergebniss der Konkurrenz ist dennoch ein hoch erfreuliches, da eine Reihe hervor ragender Arbeiten gewonnen wurde und der Beschluss darüber schon fest zu stehen scheint, dass der mit dem ersten Preise gekrönte Entwurf auch wirklich der Ausführung zu Grunde gelegt werden soll.*

Auf der anderen Seite aber ist die Enttäuschung unterlegener Bewerber eine besonders gerechtfertigte. Wer das Programm und die früheren Mittheilungen mit Aufmerksamkeit gelesen, und namentlich wer die Ausstellung der Bewerbungspläne gesehen hat, der musste sofort erkennen, dass für den äußeren Eindruck in erster Linie die Frage entscheidend ist: Sind die beiden Thürme gleichwerthig oder ungleichwerthig zu gestalten? Aus dem ursprünglichen Ausspruche der Programm-Kommission, dass der Organismus des Baues eine gleichwerthige Ausbildung der beiden Thürme konstruktiv ausschließe und ästhetisch nicht erfordere, hat sich durch nachträgliche Umänderungen im Schooße der Stadtvertretung der § 6 des Programms in folgender Fassung heraus gebildet: „Bei einer gleichwerthigen Ausbildung der beiden Thürme, welche an sich nicht ausgeschlossen ist, muss Rücksicht auf den Grundriss des Marktthurmes (der karolingischen Exedra) als Halbkreis sowie auf die mangelhafte Stabilität des Marktthurmes und der unmittelbar sich anschließenden Theile des Hauptgebäudes genommen werden.“ Aus diesem Satze haben die meisten Bewerber wohl mit Recht geschlossen, dass im Sinne des Programms sowohl der alten Grundriss-Anlage als der Beschaffenheit der vorhandenen Bautheile mehr eine ungleichwerthige Ausbildung der Thürme entspräche. Auch nach Meinung des Berichterstatters ist die Schaffung zweier gleichwerthiger Thürme auf den vorhandenen Grundriss, derart dass der eine Helm auf den Mauern des Granusthurms, der andere auf der karolingischen Exedra und über den Gewölben des Kaisersaales sich aufbaut, ein architektonisches Unternehmen, das wegen der unvollständigen organischen Wahrheit den strengen Ansprüchen der Monumentalität nicht ganz entspricht. Dem gegenüber lässt sich freilich nicht verkennen, dass eine sehr starke Strömung unter der Aachener Bürgerschaft sich zu gunsten der Errichtung eines neuen Thurmpaares im engen Anschluss an die stattliche Erscheinung der abgebrannten beiden Thurmhelme bemerklich machte, und dass auch „historisch“, d. h. im Sinne derjenigen unserer Altvorderen, welche „nicht blos aus Lust an einem gewagten Kunststück“, sondern „um das Gesammtbild des Rathhauses in ruhiger Harmonie erscheinen zu lassen,“ die Doppelthurm-Anlage schufen, eine Berechtigung für letztere vorhanden ist. Freilich keine unbedingte künstlerische Berechtigung, sondern mehr die Berechtigung einer gewohnheitsmäßigen, pietätvollen Empfindung, welche der harmonischen äußeren Erscheinung den vollen organischen inneren Werth nicht zu verleihen vermag.



A. Alte Kaisertreppe. *B.* Projektirter Hohlpfeiler mit Wendeltreppe zur Unterstützung des Dachhelmes des Marktthurmes. *C. D.* Nebentreppe und Galerie zur Verstärkung der überhängenden Rückseite.

Preisgekrönter Entwurf von G. Frentzen.

Grundriss vom westlichen Theile des Obergeschosses.

Die sachverständigen Mitglieder des Preisgerichts, die Hrn. v. Dehn-Rotfelser (Berlin), Dr. Essenwein (Nürnberg), Hase (Hannover) und Friedrich Schmidt (Wien) haben indess diesen Konflikt zwischen der äußeren Erscheinung der gewohnten Doppelthurm-Anlage und den Grundriss des Bauwerks nicht für durchschlagend gehalten. Dadurch ist der Streit im Hinblick auf die hohe Bedeutung, welche dem Urtheil dieser hervor ragenden Männer in der architektonischen Welt inne wohnt, unseres Erachtens endgiltig zu gunsten eines gleichwerthigen Thurmpaares entschieden. Zwar ist dies kein Verstoß gegen das Programm, welches ja die symmetrische Lösung „an sich nicht ausschließt“: aber es wird doch an dieser Stelle dem Bedauern Ausdruck gegeben werden dürfen, dass die Preisrichter nicht unmittelbar bei der Aufstellung des Programms zugezogen worden sind, damit durch eine geeignetere Fassung desselben jene unbeabsichtigte Irreleitung mancher Bewerber vermieden worden wäre.

Unter den 13 Entwürfen haben die Preisrichter den ersten Preis von 4000 *M* dem Entwurf „*Urbs aquensis, urbs regalis*“ des Reg.-Bmstr. Georg Frentzen (Aachen), den zweiten Preis von 2500 *M* dem Entwurf „*AΩ*“ des Professors Hugo Schneider (Cassel) zuerkannt, während zwei andere Arbeiten, diejenige von Prof. F. Ewerbeck (Aachen)

* Nach einer Mittheilung der Köln. Ztg. ist in jüngster Zeit der von den Preisrichtern befürwortete Ankauf der Entwürfe von Ewerbeck und Güldenpfennig vollzogen und zugleich dem Verfasser des siegreichen Entwurfs, Hrn. G. Frentzen der Auftrag ertheilt worden, unter Benutzung der 4 durch die Konkurrenz erworbenen Pläne einen neuen Entwurf für die Zwecke der Ausführung aufzustellen. D. Red.

mit dem Motto „Wölfin" und diejenige von Brth. A. Güldenpfennig (Paderborn) mit dem Motto „*Urbs aquensis*" zum Ankauf empfohlen wurden. Von diesen Entwürfen zeigt nur der Ewerbeck'sche eine unsymmetrische Thurmanlage, während die anderen drei zwei gleichwerthige Thurmhelme vorschlagen.

Den Entwurf von Georg Frentzen führen wir in drei Skizzen vor, je einer perspektivischen Vorder- und Hinter-Ansicht und einem Grundriss der Exedra unter dem Marktthurme. Zur vollständigeren Beurtheilung bringen wir aus No. 58 Jhrg. 1883 d. Bl. die geometrische Ansicht des Rathhauses vor dem Brande zum nochmaligen Abdruck. Das Urtheil des Preisgerichts lautet: „Die Gesammtleistung muss als hervor ragend gelungen und sehr wohl der Bedeutung des Baudenkmals und auch der charakteristischen früheren Gestalt desselben im allgemeinen entsprechend anerkannt werden. Besonders zu loben sind die günstige Unterbauung des Marktthurmes mit einem der südlichen Giebelmauer angefügten Treppenthurme, sodann die gute und zweckmäfsige Lösung der Verstärkung der (erheblich aus dem Loth gewichenen) Südmauer. Nicht zu billigen: der dem Hauptportal zugefügte Vorbau, die Ausbildung der Schornsteine in Gestalt von Thürmchen und die aus dem Dachraume aufragenden Fialen, die zu reich und anspruchsvoll gebildeten Dachfenster, der krause Firstaufbau des Treppenhauses sowie die allzu reiche und phantastische Ausbildung der Thurmhelme. Es muss der Erwägung anheim gestellt werden, die Dachentwicklung des Marktthurmes mit Rücksicht auf seinen von dem des Granusthurmes ganz verschiedenen Unterbau etwas weniger gleichförmig mit der des Granusthurmes zu gestalten." Diesem Urtheilsspruch kann eigentlich nur Weniges von Belang hinzu gefügt werden. Sobald man sich mit der Doppelthurm-Anlage ausgesöhnt hat, ist der Frentzen'sche Entwurf mit seinen glücklichen Anklängen an die alte stattliche Erscheinung, mit seiner einfach schönen Verstärkung der Hinterfront und seiner ungemein klaren und sinnreichen Unterstützung des Marktthurm-Helms durch einen in die Exedra zu setzenden, als Wendeltreppe zu verwerthenden Mittelpfeiler unstreitig in die erste Linie gerückt. Dieser Hohlpfeiler behindert sehr wenig die Ausnutzung der Exedra, veranlasst sogar eine interessante Gestaltung derselben sowohl als zweigeschossiger Registratur-Raum im Hauptgeschoss, wie als ringförmiger mit Kreuzkappen überdeckter Nebenraum des Kaisersaals im Obergeschoss. In monumentalem Sinne ist die Balancirung des mächigen eisernen Dachhelms auf einem neu zu errichtenden Mittelpfeiler mit seitlichen Verstrebungen nach der Halbkreismauer der Exedra und nach den Widerlagern des Kaisersaales offenbar nicht ohne Bedenken: konstruktiv ist sie dagegen unstreitig das Beste, was unter den obwaltenden Verhältnissen vorgeschlagen werden konnte. Die architektonische Ausbildung der Dachhelme hat den Tadel mehrer Gothiker von Fach hervor gerufen; sie finden darin eine gothische Ueberarbeitung von Renaissance-Thürmen und vermissen daher die Erfüllung jener Hauptforderung des Programms, dass auf die Uebereinstimmung des Daches und der Thurmhelme mit dem Charakter und Stil der Façade und des Krönungssaales das vornehmste Gewicht zu legen sei. Der Verfasser sowohl als das Preisgericht haben dagegen dem historischen Moment insofern besonders Rechnung getragen, als sie die Anlehnung an die „charakteristische frühere Gestalt" für nicht minder wichtig halten. Den Charakter als Krönungshaus der deutschen Kaiser, welcher programmgemäfs gewahrt werden soll, hat der Verfasser durch die reiche Gesammtwirkung und dadurch auszudrücken versucht, dass er „den Thürmen weithin leuchtende, vergoldete Kaiserkronen zur Zierde gegeben" hat.

Die Verstärkung der Hinterfront ist in dem preisgekrönten Entwurf vorzüglich gelöst. Die Ecken sind durch Thurmvorlagen, die beiden zwischen den Ecken und dem Treppenhause stehenden Widerlagspunkte durch Strebepfeiler gestützt worden; eine schmale Galerie liegt vor der geschlossenen Obermauer, die Façade an Stelle der ehemaligen Fenster wirkungsvoll belebend und zugleich als Verbindungsgang nutzbringend. Auch der Bogengang und die Verbindungsgalerie von der Hinterfront des Rathhauses zum Münster an der Westseite des Chorusplatzes dürfte wenig zu wünschen übrig lassen; der Verfasser war in der glücklichen Lage, sich hierbei auf eine im Privatbesitz zu Dresden befindliche Dürer'sche Skizze des ehemaligen Zustandes stützen zu können. Frentzen's Arbeit muss allgemein als ein Meisterwerk anerkannt werden und es mag die Brust des jungen Künstlers mit ganz besonderer Freude erfüllen, dass ihm der Meisterschuss gerade in seiner Vaterstadt gelang, im Wettbewerb mit Männern, deren architektonische Kunst eine altbewährte ist.

Der mit dem zweiten Preise gekrönte Entwurf mit dem Motto „*AΩ*" von Prof. Hugo Schneider ist „gothischer", als der vorher besprochene. Das Urtheil des Preisgerichts lautet: Der Entwurf „giebt den Thurm-Aufbauten eine Gestaltung, welche an die frühere Form derselben lebhaft erinnert und doch der stilistischen Uebereinstimmung mit der gothischen Front nicht entbehrt. Nicht zu billigen ist dagegen die unmotivirte Hinzufügung eines Giebels mit Dachreiter über der Mitte der Hauptfront. Der Entwurf würde wesentlich gewinnen, wenn die First des Hauptdaches bis zum Marktthurm verlängert wird." Der Granusthurm und der Marktthurm sind gleichwerthig behandelt; sie lehnen sich an die Dürer'sche Skizze an, konnten aber trotz des entschiedenen stilistischen Vorzuges, wegen des im Ganzen bescheidenen Gesammt-Eindruckes mit der malerischen Wucht der Frentzen'schen Thürme nicht wetteifern. Zudem ist der Helm des Granusthurmes doch etwas unvermittelt auf das Mauerwerk aufgesetzt, so dass der Charakter des Abgebrannten in der That nicht ganz verwischt wird; das schwere Dach des Marktthurmes lagert wie ehedem auf der Halbkreismauer der Exedra und den Gewölbpfeilern des Kaisersaales. — Leider ist es uns nicht möglich, den Schneider'schen und den nunmehr zu besprechenden Ewerbeck'schen Entwurf den Lesern der Dtschn. Bztg. durch einige Abbildungen näher zu führen, weil das Oberbürgermeister-Amt den schriftlichen Wünschen und persönlichen Bemühungen der genannten Herren, ihre Zeichnungen photographiren lassen zu dürfen, nicht glaubte nachgeben zu können.

Der Entwurf von Prof. F. Ewerbeck (Motto: „Wölfin") wurde vom Preisgericht in folgender Art beurtheilt. Besonders anzuerkennen sind: „die gute Lösung der Verstärkung der Südmauer (Hinterfront) in Verbindung mit der gewünschten Treppenanlage, sodann die glückliche Gestaltung des Marktthurmes, wobei derselbe auch äußerlich als Exedra zum Ausdruck kommt und das Dach über dem Rathhause im Westen mit einem Giebel, aus dem sich in angemessener Weise ein Dachreiter-Thurm entwickelt, abschliefst. Dagegen kann die Dachbildung des Granusthurmes nicht befriedigen." Die Prüfung, ob die in engere Wahl genommenen Entwürfe in Bezug auf die programmgemäfs geforderten Zeichnungen vollständig seien, ergab, dass dem Ewerbeck'schen Entwurfe der Durchschnitt des Granusthurmes fehlte, „was die Folge hatte, dass diese Arbeit zur Bewerbung um einen der Preise nicht zugelassen werden konnte". Hätte nicht der Ewerbeck'sche Entwurf an diesem formellen Mangel gelitten und wäre der besonders in der Perspektive etwas in einander schrumpfende Dachhelm des Granusthurmes stattlicher empor gewachsen, so würde diese in Bezug auf Formvollendung unstreitig hervor ragendste Arbeit ohne Zweifel ein glücklicheres Loos gezogen haben. Die Ausbildung sowohl der Innenräume als des Aeufsern und des Daches der Marktthurm-Exedra ist vorzüglich und völlig organisch durchgeführt; die Rückansicht des Rathhauses gewährt ein herrliches Bild voll eigenartigen Reizes.

Der Verfasser des vierten von den Preisrichtern durch die Empfehlung zum Ankauf belobten Entwurfs mit dem Motto „*Urbs aquensis*" ist Brth. A. Güldenpfennig in Paderborn. Das Urtheil der Jury lautet: „Der Plan giebt im ganzen eine treue Wiederherstellung des bedeutungsvollen Bildes vom alten Aachener Rathhause, wobei indessen als nicht ganz geglückt zu bezeichnen ist die Weglassung der Giebel am untern Theil des Daches über dem Marktthurme, die dürftige Unterstützung der Galerie an diesem Dache in der Höhe der First des Rathhausdaches, sowie der steile Giebel über dem Treppenvorbau". Abgesehen von dem belobten Umstande, dass die abgebrannten Thürme in gothischen Einzelformen ziemlich treu wiedergegeben sind, dürften die Vorzüge, welcher diesen Entwurf vor den übrigen so auszeichnen, dass ihm die vierte Stelle gebührte, nicht ganz unbestritten sein. Der Marktthurm ist ohne eigentliche konstruktive Lösung wieder aufgebaut, die Verstärkung der Hinterfront ist nicht völlig befriedigend gelöst und die an Holzbau erinnernden Architekturformen entbehren in etwas der monumentalen Wirkung.

Aus den übrigen 9 Entwürfen glauben wir noch einige rühmend hervor heben zu müssen. Vorab das Projekt mit dem Motto „*Regni sedes principalis**", als dessen Verfasser die jungen Architekten Jos. M. Schmitz und Hermann

* Zum Verständniss der Motti verhilft die Kenntniss des Aachener Wappenspruchs: *Urbs aquensis, urbs regalis, regni sedes principalis.*"

Franken zu München sich genannt haben. Mit dem Urtheil des Preisgerichts, dass eine weitere Berücksichtigung ausgeschlossen sei, weil die in verschiedenen Versionen dargestellte, überall zu bedeutend senkrecht aufsteigende Gestaltung des Granusthurmes zu wenig der früheren Form desselben und den in Aachen vorkommenden Architekturformen entspricht, auch der Aufbau des Marktthurmes nicht glücklich genannt werden kann und die Gestaltung der Innen-Architektur in der Exedra gänzlich vom alten Vorbilde abweicht, braucht man nicht ganz einverstanden zu sein. Wir werden in einer der folgenden No. d. Bl. eine Skizze der Façade nachliefern, um wenigstens ein Beispiel von der Mehrzahl der Entwürfe vorzuführen, welche die ungleichwerthige Ausbildung der beiden Thürme vorgezogen haben. Die Anordnung eines hohen Belfrieds findet sich an mehren gleichaltrigen Rathhäusern in der belgischen Nachbarschaft und die Architektur desselben im vorliegenden Entwurf ist derjenigen der Façade ziemlich treu angepasst. Die Ausbildung des Marktthurmes ist freilich zu unruhig und gebrechlich und die Innenräume der Exedra sind nicht gelöst. Wären die letzt genannten Bautheile ebenso vollkommen wie im Ewerbeck'schen Plane ausgebildet, so hätte dem Schmitz-Franken'schen Entwurfe u. E. einer der ersten Plätze in der Reihe der Bewerber angewiesen werden müssen. Die beigefügten vier oder fünf Versionen des Granusthurmes, von welchen der Façadenzeichnung die schmuckloseste einverleibt ist, zeigen in ihren verschiedenen, phantasievoll erfundenen und mit künstlerischer Fertigkeit vorgetragenen Versuchslösungen ein strebsames, reich angelegtes Talent, dem ein viel versprechender Weg weiterer Vollendung offen steht. Der eine der jungen Künstler, Josef M. Schmitz, ist geborener Aachener.

Der Entwurf „Kaiserpfalz" ist von den Preisrichtern „wegen gänzlichen Verlassens jeder Aehnlichkeit mit der alten Gestalt in der Form des Aufbaues vom Granusthurm, zu verschiedenartiger Behandlung der beiden Thurmaufbauten und eines ungünstig wirkenden kahlen Maueraufbaues der beiden Langseiten hinter den Zinnen" ausgeschieden worden, übrigens eine hervor ragende Arbeit. Die Architektur des Entwurfs ist eine sicher und anziehend vorgetragene Gothik; der Granusthurm ist mit einem flachen Dache abgedeckt und erinnert an den Thurm eines englischen Schlosses; der Marktthurm erweckt den Eindruck eines Kirchthurmes auf der Vierung. — Ein flotter Entwurf ist ferner derjenige mit dem Motto „*Carolus magnus*", dessen Verfasser indess augenscheinlich nicht hinreichend örtlich bekannt ist. Der Granusthurm ist allzu wuchtig ausgebildet, der Marktthurm ist ohne genügendes Fundament massiv empor geführt, die Hinterfront ist viel zu reich. — Der Entwurf „Jeder Zeit ihr Kleid" musste scheitern an dem Vorschlage, die Hauptfront an Stelle des Zinnenkranzes mit 5 mächtigen gothischen Giebeln zu versehen, welche nach dem Urtheile des Preisgerichts zu den Thurmdächern durchaus nicht passen und gegen den Charakter der ganzen Front verstofsen. Die beiden Thürme dieses Entwurfs sind den abgebrannten Thürmen ungemein ähnlich, aber weniger malerisch, wenn auch stilistisch besser als jene. Zu den unsymmetrischen Entwürfen gehört endlich noch derjenige mit dem Motto „Stützen, krönen, weiterbauen"; derselbe zeigt zwar eine flotte gothische Architektur, musste indess wegen „allzu phantastischer Gestaltung der Thurm-Aufbauten", wegen unmotivirter Hinzufügung von Giebeln zur Hauptfront und Vorlegung eines vollständigen dritten Gewölbejoches hinter die Rückfront ausgeschieden werden.

Geben wir zum Schluss unserer lebhaften Freude Ausdruck darüber, dass die Aachener Rathhaus-Konkurrenz nicht allein eine fruchtbare Ideensammlung gewesen ist, sondern als positives Ergebniss einen Entwurf hervor gebracht hat, der, nachdem er in den vom Preisgericht getadelten Einzelheiten umgeändert und bezüglich der Dachentwickelung des Marktthurmes nach der Empfehlung der Jury etwas mehr dem Unterbau angepasst sein wird, unmittelbar der Ausführung zu Grunde gelegt werden kann. Und nicht allein der Entwurf ist durch den Wettbewerb gewonnen, sondern auch der Baumeister ist ausfindig gemacht, der vor allen berufen ist, den siegreichen Gedanken in die Wirklichkeit zu übersetzen. Denn er ist nicht allein durch wiederholte Konkurrenz-Siege als Architekt von ungewöhnlicher Gestaltungskraft und gründlichem Wissen erprobt, sondern er ist aufserdem Aachener in zweifacher Beziehung: ein Zögling der Aachener Hochschule und zugleich ein Aachener Kind! Die ganze Fachgenossenschaft wird freudig einstimmen in den warmen Glückwunsch, den wir entgegen bringen dem glücklichen Sieger Georg Frentzen!

J. Stübben.

Versuche über das Verhalten gusseiserner, schmiedeiserner und steinerner Säulen im Feuer und bei plötzlicher Abkühlung.

Gelegentlich des grofsen Brandes, durch welchen zu Anfang vorigen Jahres das Treitel'sche Fabrikgebäude zu Berlin, Alte Jakobstrafse 20 zerstört wurde, war sowohl während des Löschens als auch hauptsächlich bei den nachfolgenden Aufräumungsarbeiten seitens der Berliner Feuerwehr die Beobachtung gemacht worden, dass eine grofse Anzahl der zur Unterstützung der obern Geschosse dienenden gusseisernen Säulen, besonders an Stellen plötzlicher Querschnittsänderung, gebrochen oder doch gesprungen war.

Auf Grund dieser Wahrnehmungen und der ihnen durch den Branddirektor, Major Witte, untergelegten Erklärung, wonach das Springen der im Feuer erglühten Säulen unter der plötzlichen Einwirkung des Wasserstrahles der Feuerspritzen erfolgt sein sollte — (also etwa ähnlich wie es bei erhitzten Glaskörpern beobachtet wird) —, glaubte die Baupolizei-Abtheilung des Königl. Polizei-Präsidiums zu Berlin die Beständigkeit der gusseisernen Säulen in Brandfällen stark bezweifeln, jedenfalls aber die Anwendung derselben zu Substruktionen bewohnter Räume im allgemeinen Sicherheits-Interesse bedeutend einschränken zu müssen.

Anerkennenswerther Weise berief das Kgl. Polizei-Präsidium vor Erlass einer entsprechenden Verfügung eine Konferenz von Architekten, Bauunternehmern und Spezialisten in Eisenkonstruktionen, um unter Leitung der Chefs der 1. u. 3. Abtheilung genannter Behörde, sowie unter Assistenz des Chefs der Feuerwehr die speziell bei oben gedachtem Brandfalle gemachten Beobachtungen zu diskutiren und ihre Anschauung des Sachverhalts sowie etwaige Vorschläge gegebenen Falls in einer Resolution zum Ausdruck zu bringen.

Nachdem durch diese Konferenz von Sachverständigen hinsichtlich der gusseisernen Säulen im wesentlichen die vom Branddirektor vertretene Ansicht ebenfalls angenommen und gleichzeitig den Ausführungen des Civil-Ingen. Scharowsky gemäfs die Anwendung schmiedeiserner Stützen besonders empfohlen worden war, erliefs das Kgl. Polizei-Präsidium unterm 4. April v. J. eine Bau-Vorschrift, nach welcher in solchen Gebäuden, deren untere Geschosse zu Geschäfts- und Lagerzwecken und deren obere Geschosse zu Wohnzwecken benutzt werden, gusseiserne Säulen, welche gegen die unmittelbare Einwirkung des Feuers nicht geschützt sind, unter den Tragwänden des Hauses seitdem verboten, — an Stelle derselben aber gestattet sind: a) Säulen aus Schmiedeeisen; b) Säulen aus Gusseisen, welche mit einem durch eine Luftschicht von ihnen isolirten, unentfernbaren Mantel aus Schmiedeisen umgeben sind; c) Pfeiler aus Klinkern in Zementmörtel.

War diese klare Verordnung einerseits im Interesse der konstruirenden Ingenieure bezw. des bauenden Publikums mit Befriedigung zu begrüfsen, so konnte dieselbe dem denkenden Techniker doch keineswegs genügen, schien vielmehr weit eher dazu angethan, neue Zweifel hervor zu rufen, als die alten zu beseitigen.

Zunächst machte sich naturgemäfs die Frage geltend: ob denn nicht, wie die ad c) obiger Verfügung erlaubten Pfeiler aus Klinkern in Zementmörtel, so auch Pfeiler und Säulen aus Werkstein, besonders Granit, gestattet sein müssten, oder ob auch diese gleich den nicht ummantelten gusseisernen Säulen von der Benutzung unter den Tragwänden von Wohngeschossen über Geschäfts-Räumen ausgeschlossen sein sollten?

Hatte das Kgl. Polizei-Präsidium sich eine Zeit lang der letzteren Anschauung zugewandt, so hat es dieselbe wenigstens bezüglich der Granit-Säulen bald wieder aufgegeben und sich dahin ausgesprochen, dass die Verwendung von Säulen aus Granit so lange gestattet werden solle, „bis ausreichende Erfahrungen über die Feuerbeständigkeit derselben gesammelt sein würden."

Hauptsächlich aber musste der durch die erwähnte Verfügung den schmiedeisernen Säulen gegenüber denjenigen aus Gusseisen hinsichtlich der Widerstands-Fähigkeit gegen die Einwirkung des Feuers gegebene Vorzug in technischer Hinsicht lebhafte Bedenken erregen, da man doch wusste, dass die schmiedeisernen Konstruktions-Systeme im Feuer zur Annahme einer ganz bedeutenden und die Sicherheit ebenfalls zweifellos gefährdenden Deformation neigen, während dies bezüglich der gusseisernen Bestandtheile bisher nicht beobachtet worden ist. Jedenfalls konnte man sich des Gedankens nicht recht erwehren, dass auch bezüglich der gusseisernen und schmiedeisernen Stützen mit einer die heute gebräuchliche Bauweise so nahe berührenden Verfügung noch so lange hätte zurück gehalten werden können, „bis ausreichende Erfahrungen über die Feuerbeständigkeit derselben gesammelt sein würden." Ausreichende Erfahrungen aber konnten aus den bei einem Brande gemachten, vielleicht gar mit unzulänglicher Sachkenntniss beurtheilten Wahrnehmungen wohl kaum gewonnen sein!

Einen höchst dankenswerthen Beitrag zur Lösung der Frage nach dem Verhalten gusseiserner, schmiedeiserner und steinerner

Säulen im Feuer und bei rascher (und unregelmäfsiger) Abkühlung durch Anspritzen liefern Versuche, welche Hr. Prof. Bauschinger in München um die Mitte des vorigen und zu Anfang dieses Jahres im mechanisch-technischen Laboratorium der Kgl. technischen Hochschule daselbst auf der Basis wissenschaftlicher Ueberlegung angestellt hat, und über deren Plan, Verlauf und augenscheinliche Ergebnisse er im XII. Heft seiner „Mittheilungen" unter No. XIII ausführlich berichtet.

Bei Veranstaltung seiner verschiedenen Versuche ging Professor Bauschinger darauf aus, die zu untersuchenden Säulen nach Möglichkeit in den Zustand zu versetzen, in welchen sie als Konstruktionsglied eines Gebäudes im Falle eines Brandes wahrscheinlicher Weise sich befinden würden.

Dazu war es vor allem nöthig, in den betr. Säulen-Exemplaren einen solchen Axialdruck zu erzeugen, wie er denselben im Verwendungsfalle rechnungsmäfsig zugemuthet werden würde. Dann mussten dieselben, während jener Druck konstant zu erhalten war, einem starken Feuer ausgesetzt und ihr Verhalten in demselben bei fortschreitender Erhitzung beobachtet werden. Endlich galt es, die Wirkung eines auf die vollständig bis zur Rothgluth erhitzte Säule gerichteten kräftigen Wasserstrahls fest zu stellen.

Zur Erzeugung des benöthigten Axialdruckes bediente sich Prof. Bauschinger der Werder'schen Material-Prüfungsmaschine, indem er sein Versuchsobjekt zwischen deren Wagen und Kreuzkopf mittels der auf letztere wirkenden hydraulischen Presse horizontal einspannte. Alsdann erzielte er die Brandwirkung, indem er unterhalb des Versuchsobjekts und auf dessen ganze Länge in einem aus einzelnen Theilen zusammen geschobenen Eisenkorbe ein lebhaftes Holzfeuer unterhielt. Zum Anspritzen benutzte er die Wasserleitung des Laboratoriums.

Es war nun von grofser Wichtigkeit, die durch die hydraul. Presse der Säule ertheilte Druckspannung auch während der ganzen Dauer des Versuches konstant zu erhalten. Dies wurde auf sehr einfache Weise bewerkstelligt. Durch die mit der Presse verbundene Waage konnte nämlich die Gröfse des Druckes fortwährend kontrolirt werden. Zeigte nun das Steigen des Hebels der Waage eine durch Längenausdehnung der Säule erzeugte Vermehrung des Druckes an, so würde derselbe durch geringes Oeffnen des Luftbahnes der Presse leicht wieder auf seine frühere Gröfse zurück geführt; gab hingegen das Sinken des Hebels eine infolge Krümmung der Säule entstandene Verringerung des Druckes zu erkennen, so wurde durch energisches Nachpumpen sofort das verlorene Druckquantum ersetzt.

Die an den Richtplatten des Wagens sowohl wie des Kreuzkopfs befindlichen Kugellager waren durch je 4 Stellschrauben in ihrer Bewegung im allgemeinen gehemmt, jedoch konnte ihnen durch Lösung der Stellschrauben ihre Beweglichkeit wieder gegeben werden. Dieser Umstand war, wie wir später sehen werden, besonders für die eisernen Säulen von grofser Bedeutung.

Um die Prüfungsmaschine nicht zu beschädigen und den Versuchen einen ungestörten Verlauf zu sichern, wurden die Säulen usw., welche doch auf ihre ganze Länge von den Flammen umspielt werden sollten, nicht direkt zwischen die Richtplatten des Wagens bezw. des Kreuzkopfes geklemmt, sondern durch Zwischenkörper von denselben isolirt.

Zur Bestimmung der Temperaturen, welche die Säulen im Feuer annahmen, wurden Legirungen aus Blei und Zinn bezw. aus Blei und Silber mit den Schmelz-Temperaturen 300, 400, 500 und 600° C in der Weise benutzt, dass, wenn ein Stück derselben, mit den erhitzten Säulen in Berührung gebracht, Schmelzspuren zeigte, die Temperatur der Säulen an der Berührungsstelle gleich der Schmelz-Temperatur der betr. Legirung angenommen wurde.

Die Schwierigkeiten, welche der direkten Messung der Ausbiegungen der vom Feuer rings umgebenen Säule naturgemäfs sich entgegen stellten, wurden durch folgende Einrichtung überwunden. Um die Mitte der horizontal eingespannten Säule waren 2 ausgeglühte Eisendrähte geschlungen, von denen jeder gesondert durch einen dünnen Messingdraht mit einem feinen Stahl- oder Seidenbändchen verbunden war, welches über eine leicht bewegliche Rolle aus Hartgummi geführt und an dem frei herab hängenden Ende mit einem kleinen Gewicht beschwert wurde, so dass bei seitlichen Ausbiegungen der Säule die Rolle sich drehen musste. An jeder der beiden Rollen war ein Zeiger befestigt, welcher den 10fachen Radius der ersteren zur Länge hatte, also mit seinem Ende, welches zum Ueberfluss noch einen Nonius trug, auf einem zugehörigen Theilkreise den Umfangsweg der der Rolle in 10maliger Vergröfserung anzeigte. Dadurch war es ermöglicht, den Betrag der Ausbiegungen auf $^1/_{10}$ mm genau bequem abzulesen. Indem nun der eine Draht in senkrechter, der andere in wagerechter Richtung von der Säule sich entfernte, übertrug jeder derselben diejenige Ausbiegung der Säule, welche in der durch ihn und die Säulenaxe bestimmten Ebene stattfand, auf den entsprechenden Messapparat, so dass also die senkrechten und wagerechten Ausbiegungen gesondert gemessen werden konnten.

Die auf den Theilkreisen abgelesenen Maafse waren allerdings mit den Fehlern behaftet, welche aus den Längenänderungen der über die Rollen geführten Leitungen, sowie aus etwaigem todten Gange des Mechanismus resultirten. Diese Fehler sind indessen auf die wichtigsten der hier in Betracht kommenden Maafse, nämlich für die (naturgemäfs stets nach unten gerichteten) senkrechten Durchbiegungen der wagerecht über dem Feuer eingespannten eisernen Säulen nur von einem zu vernachlässigenden Einfluss. Auch die in wagerechter Ebene erfolgten Ausbiegungen sind bei den eisernen Säulen noch so grofs, dass die erwähnten Fehler unberücksichtigt bleiben können.

Uebrigens hat Hr. Prof. Bauschinger den Betrag derselben thunlichst genau ermittelt und das Korrekturverfahren für diejenigen, denen ein solches erforderlich scheinen sollte, in seinen „Mittheilungen" angegeben. Dasselbe hier weiter zu betrachten, erscheint uns unnöthig. Was die Seiten-Ausbiegungen der steinernen Säulen und Pfeiler betrifft, so ergaben sich dieselben als so gering, dass die angewandten Messapparate zu ihrer scharfen Bestimmung nicht genügten, nur eben dieser Geringfügigkeit willen dürfte ihnen — wenigstens hinsichtlich der in Frage stehenden Verhältnisse — überhaupt keine Beachtung zu schenken sein.

Nach den vorstehend geschilderten, mit aller Sorgfalt durchgeführten Vorbereitungen wurde zu den Versuchen selbst geschritten. Dieselben bezogen sich auf eine genügende Anzahl von verschiedenartigen gusseisernen, schmiedeisernen und steinernen Säulen, so dass ihre Ergebnisse vorläufig ausreichen, um uns über das Verhalten der genannten Stoffe im Feuer und bei rascher Abkühlung durch Anspritzen ein Urtheil zu verschaffen. Die meisten Gegenstände wurden mehre Male, bei den steigenden Temperaturen von 300, 400, 500 u. 600° C. untersucht, und zwar mussten sie jedesmal die nächstfolgende Versuchsstaffel durchmachen, wenn sie die voran gegangenen Angriffe ausgehalten hatten.

Der Hergang der Versuche war im allgemeinen folgender: Zunächst wurden die Säulen usw. der Länge nach horizontal in die Prüfungsmaschine geklemmt und mittels der durch die Wage kontrolirten hydraulischen Presse dem ihnen zuzumuthenden Längsdrucke ausgesetzt. Dann wurde in dem unterhalb derselben aufgestellten langen Rostkorbe das Holzfeuer entzündet und zu lebhaftem Brande gebracht. Sobald nun der Druck in den Säulen in Folge ihrer Längenausdehnung wuchs, wurde der Lufthahn der Presse etwas geöffnet; sobald aber alsdann bei fortschreitender Erwärmung die Seitenausbiegungen begannen und somit der Druck in den Säulen abnahm, wurde — immer unter Kontrole der Wage — die Druckpumpe nach Bedarf gehandhabt. So wurde die wesentliche Bedingung erfüllt, den Axialdruck in den Säulen konstant zu erhalten, was bei starker Vertikaldurchbiegung der letztern allerdings oft schwierig genug war. Hatte die Temperatur auf den Seiten der Säulen die jeweilig beabsichtigte Höhe (300 bis 600° C) erreicht, wovon man sich durch Berührung mit der betr. Metall-Legirung überzeugte, so wurde der kalte Wasserstrahl auf die Säule gerichtet. Bei dieser Prozedur nahmen die Durchbiegungen der eisernen Säulen rasch zu, erreichten ihr Maximum und gingen dann langsam zurück. Die Beträge der horizontalen und vertikalen Ausbiegungen wurden während des ganzen Verlaufs der Versuche mit Aufmerksamkeit an den Theilkreisen abgelesen und notirt. Mit der Abkühlung der Säulen und dem Verlöschen des Feuers war der Versuch beendigt. War alsdann der nunmehrige Zustand des Gegenstandes skizzirt bezw. durch Messung, genaue Besichtigung und Auklopfung festgestellt, so wurde derselbe entweder einem weiter gehenden Versuche unterworfen oder bei Seite gelegt.

Nachdem wir durch Vorstehendes zur Genüge dargethan haben, dass die Versuche methodisch und sachgemäfs geplant, angeordnet und durchgeführt worden sind, wenden wir uns den an den untersuchten Gegenständen gemachten Beobachtungen selbst zu. Dabei muss hinsichtlich des Ganges der einzelnen Untersuchungen auf die besonderen Mittheilungen des Hrn. Prof. Bauschinger verwiesen werden.

1) Verhalten der gusseisernen Säulen.

Die 6 untersuchten Exemplare waren dem Lager eines Münchener Eisengiefserei-Besitzers und Grofshändlers entnommene Säulen, wie sie im Hochbau vielfach Verwendung finden, von verschiedener Länge und bald einfacherer bald reicherer Formgebung. Dieselben gehörten allerdings zumeist in die Kategorie des sogen. Ausschusses, d. h. sie waren mit Fehlern behaftet, indem sie z. B. exzentrischen Querschnitt (ungleiche Wandstärken), Kaltgussstellen usw. aufwiesen; indessen kann dieser Umstand den Werth der Ergebnisse eher erhöhen als herab mindern, indem angenommen werden darf, dass die schädlichen Einflüsse bei normalen Exemplaren noch bedeutend geringer sein werden.

Die Versuchs-Ergebnisse sind kurz folgende. Die gusseisernen Säulen erfahren allgemein gegen das Feuer hin eine Durchbiegung, die sich bei nachfolgendem Anspritzen bedeutend vergröfsert. Der Grad dieser Deformation wird aber durch die Befestigungsweise der Säulenenden erheblich beeinflusst. Ist dieselbe mehr oder weniger als eine Einspannung anzusehen, so überschreitet die Durchbiegung eine gewisse Grenze auch dann nicht, wenn die Säule auf ihrer ganzen Länge geglüht hat und der Wasserstrahl auch zeitweise gegen die Mitte derselben gerichtet wird. Die Säule kann unter dieser Einwirkung sogar bedeutende Sprünge erleiden, hört aber nicht auf, ihre Last zu tragen und richtet sich bei vollständiger Abkühlung wieder annähernd gerade. Sind aber die Säulenenden (in Kugellagern) beweglich, so biegt sich die belastete Säule, nachdem sie ihrer ganzen Länge nach erglüht ist, unter der Einwirkung eines energisch gegen ihre Mitte gerichteten Wasserstrahls so weit durch, dass (besonders bei exzentrischem Querschnitt, der ja leicht vorkommt) der Bruch erfolgt oder doch die allergröfste Bruchgefahr eintritt.

Hiernach dürfte es sich für die Praxis empfehlen, wenig-

stens im Hochbau von der in neuerer Zeit vielfach angewandten beweglichen Befestigung der Säulenenden abzusehen, dieselbe vielmehr durch Verschraubungen als Einspannung zu gestalten. Eine vollständige Beruhigung aber wäre dadurch zu erzielen, dass aufserdem noch den Feuerwehr-Instruktionen die Anweisung eingefügt würde, das direkte Anspritzen der gusseisernen Säulen womöglichst zu vermeiden, keinenfalls aber den Wasserstrahl längere Zeit hindurch auf die Mitte derselben zu richten.

Was die Lage der Bruchstellen anbetrifft, so wurde durch die bei den Versuchen vorgekommenen Brüche keineswegs die Anschauung bestätigt, dass solche vorzugsweise an Stellen plötzlicher Querschnitts-Aenderungen auftreten; die Sprünge und Querrisse fanden sich vielmehr alle an glatten Stellen, wofern nur eine rasche und konzentrirte Abkühlung an denselben stattgefunden hatte. Demzufolge geben die Bauschinger'schen Versuche bezüglich der Formgebung der gusseisernen Säulen keinen Grund zu besonderen Vorschriften oder Mahnungen. —

2. Verhalten der schmiedeisernen Säulen.

Wenngleich die mit schmiedeisernen Säulen durchgeführten Versuche den mit gusseisernen angestellten an Zahl nachstehen, so reichen die bei ihnen gemachten Wahrnehmungen doch vollkommen aus, um uns auch über jene bezüglich ihres Verhaltens im Feuer und bei rascher Abkühlung durch Anspritzen die gewünschte Aufklärung zu verschaffen.

Von den 3 Exemplaren, welche den verschiedenen Proben unterworfen wurden, war das eine mittels Schraubbolzen aus 2 mit den hohlen Seiten einander zugekehrten [Eisen und 2 über deren Flantsche gelegten Deckbleche, das zweite auf gleiche Weise aus 2 I Eisen und 2 Deckblechen zusammen gesetzt, während das dritte aus einem seiner ganzen Länge nach geschweifsten Rohre bestand. Die Einspannung erfolgte analog wie bei den gusseisernen Säulen und zwar bei den zusammen gesetzten Exemplaren immer so, dass die die längern Querschnitts-Seiten darstellenden [und I Eisen wagerecht — also jedesmal das eine derselben dem Feuer, das andere der Richtung des Wasserstrahls zugekehrt — die Deckbleche aber senkrecht zu liegen kamen.

Der jedesmalige Verlauf der einzelnen Versuche zeigte nun, dass die schmiedeisernen Säulen schon unter der blofsen Einwirkung des Feuers weit stärkere Ausbiegungen erfuhren, als die gusseisernen. Wurden aber gar die erglühten Säulen von dem Wasserstrahl getroffen, so wuchsen die Ausbiegungen so rasch und (in der senkrechten Ebene) bis zu solchen Gröfsen an, dass bei den zusammen gesetzten Exemplaren durch die gleichzeitig auftretende Schubkraft eine grofse Anzahl von Bolzenköpfen abgesprengt wurden und sowohl bei ihnen wie auch bei der aus einem Stück bestehenden runden Säule die Axialbelastung durch die Pumpe der hydraul. Presse gar nicht mehr konstant erhalten werden konnte.

Hätte die Belastung, wie es in der Wirklichkeit geschehen würde, ihre volle Wirkung stetig äufsern können, so hätte völliges Knicken eintreten müssen. Dieser Effekt würde, wie wohl aufser allem Zweifel stehen dürfte, bei Säulen mit gelenkartigen Endbefestigungen bedeutend beschleunigt werden.

Sonach ist man wohl berechtigt, dem Verhalten der belasteten schmiedeisernen Stützen im Falle eines Brandes mit starkem Misstrauen entgegen zu treten. Es dürfte auch zu folgern



Rathhaus in Aachen.
Ansicht vom Marktplatz vor dem Brande vom 29. Juni 1883.

sein, dass horizontal liegende schmiedeiserne Träger im Feuer noch weit schneller eine für die betreff. Konstruktion verhängnissvolle Deformation erleiden werden.

3. Verhalten der steinernen Säulen und Pfeiler.

Zu den sehr zahlreichen Versuchen wurden Säulen bezw. Pfeiler aus fast allen gebräuchlichen natürlichen und künstlichen Steinarten benutzt: aus Granit, aus Tuff, aus verschiedenen Marmor- und Sandsteinarten, aus Beton und endlich aus Ziegeln in Zementmörtel. Die betr. Versuchskörper wurden, wie bisher, zwischen die Richtplatten der Prüfungsmaschine geklemmt und durch die hydraul. Presse mit so viel ^{kg} pro ^{qcm} mittlern Querschnitts gedrückt, als ihnen nach Maafsgabe ihres Materials an bleibender Belastung hätte zugemuthet werden dürfen.

Auch diese Versuche lieferten höchst interessante Ergebnisse. Was die Seitenausbiegungen betrifft, so waren diese so gering, dass sie mit den vorhandenen Messapparaten gar nicht scharf bestimmt werden konnten, indem die an den Theilkreisen abgelesenen Maafse meist kleiner waren, als die Beträge der wegen Erwärmung der Drähte nöthigen Korrekturen. Da nun bei einer solchen Geringfügigkeit von einem Einflusse desselben auf die Kohäsion des Materials nicht die Rede sein kann, so dürfen sie als überhaupt unwesentlich ganz aufser Acht gelassen werden. Erwähnt sei nur, dass bei den Steinsäulen die senkrechten Durchbiegungen als nicht gegen das Feuer hin, sondern von demselben abgekehrt stattfindend beobachtet wurden, was wohl dadurch zu erklären sein dürfte, dass auf der feuerberührten Seite eine stärkere Verdunstung der im Stein enthaltenen Feuchtigkeit stattfindet als auf der Gegenseite. —

In Bezug auf die Beständigkeit des Materials aber lehrten die Versuche, dass keiner der natürlichen Steine dem Feuer widerstand. Am besten hielt noch Granit aus, dann Tuff, während Kalksteine und Sandsteine mit thonigem oder kalkigem Bindemittel rasch zerstört wurden, indem die betr. Versuchsobjekte bald in Lagerflächen sich auseinander spalteten, bald in unregelmäfsigen Stücken zerbröckelten. Ganz unversehrt blieb, trotz $1^3/_4$ stündiger Einwirkung des Feuers, trotz einer bis 600° getriebenen Erhitzung und dann erfolgtem Anspritzen ein aus Beton (1 Theil Portlandzement und 5 Theile grober Isarsand) gefertigter Pfeiler. Derselbe schwitzte übrigens, obgleich seine Herstellung $^1/_2$ Jahr zurück lag, zunächst noch erhebliche Mengen Wasser aus und wurde erst gegen Ende des Versuchs auch auf der oberen Seite vollständig trocken, worauf er denn auch bald die Temperatur von 600° C. erreichte. Dem Betonkörper reihten sich die aus Ziegelsteinen (Klinkern) in Zementmörtel gefertigten Pfeiler als gleich widerstandsfähig gegen Feuersgluth und plötzliche Abkühlung an, indem auch diese die Erhitzung bis auf 600° C. und die dann erfolgende Anspritzung ertrugen, ohne eine wesentliche Veränderung zu zeigen. Nur der Verputz aus Romanzement, mit dem sie überzogen waren, der aber für ihre Tragfähigkeit ohne Bedeutung war, löste sich, nachdem er in Blasen aufgequollen war, theilweise ab.*

Sollen wir nun ein Urtheil über den praktischen Werth der gewonnenen Versuchs-Ergebnisse fällen, so müssen wir sagen, dass uns dieselben für die Beurtheilung des Verhaltens der gusseisernen, schmiedeisernen und steinernen Säulen im Feuer und bei rascher Abkühlung durch Anspritzen vorläufig als maafsgebend gelten können. Dass die angewandte Versuchsmethode nicht frei von Unvollkommenheiten war, können wir uns dabei freilich nicht verhehlen. Die bedenklichste derselben dürfte darin zu finden sein, dass die Versuchsobjekte zwischen den Wirkungsrichtungen von Feuer und Wasser stets eine wagerechte Lage einnehmen, durch welche von vorn herein die Tendenz einer Durchbiegung in der Richtung der Schwerkraft vermöge des Eigenwichts der Körper gegeben war. Andererseits darf man nicht übersehen, dass Säulen und Pfeiler wohl nur aufserordentlich selten in einen ungünstigeren Zustand gerathen werden, als bei den Bauschinger'schen Versuchen. Das Verhalten von Säulen aus den verschiedenen Materialien wird in wirklichen Brandfällen immer abhängig bleiben von all den möglichen Bedingungen, die alsdann auftreten können. Schon die Richtung des Feuers, seine Temperatur und Intensität können bei stattfindenden Bränden sehr mannichfaltig sein. Auch kann nicht gesagt werden, dass der löschende Wasserstrahl die Säulen stets von derjenigen Seite treffen werde, welche der Richtung der Flamme entgegen gesetzt ist.

Wie dem aber auch sein möge, — vorläufig werden wir gewiss darauf verzichten müssen, das von Bauschinger angewandte Verfahren durch ein besseres ersetzt zu sehen. Allerdings liefsen sich vielleicht durch Inbrandsetzung kleinerer Versuchsbauten, in welchen Säulen bezw. Pfeiler verschiedener Gattung, als wirkliche Konstruktionsglieder eingebaut, die ihnen zukommenden Belastungen in senkrechter Stellung trügen, die Vorgänge der ernsten Wirklichkeit in natürlicherer Weise darstellen; aber es dürfte sich, abgesehen davon, dass wohl kaum irgend woher die Kosten für das Errichten und nachherige Niederbrennen solcher Bauobjekte geopfert werden würden, auch schwerlich Jemand finden, der innerhalb der brennenden Räumlichkeiten wissenschaftliche Untersuchungen anstellen möchte.

Somit schliefsen wir uns denn den Schlüssen an, die — einigermaafsen abweichend von der Anschauung, welche der Verfügung des Kgl. Polizei-Präsidiums vom 4. Juli v. J. zu Grunde gelegen hat — dahin lauten, dass den gusseisernen Säulen in Brandfällen unbedingt ein besseres Verhalten zuzutrauen ist, als den schmiedeisernen, und diese letzteren sogar als höchst unzuverlässig gelten müssen; ferner bezüglich steinerner Säulen und Pfeiler, dass keinerlei Art natürlichen Steins den Grad von Sicherheit gewährt, der dem aus Klinkern und Zementmörtel oder aus Beton (Kunststein) hergestellten Mauerwerk zugeschrieben werden darf.

In wie weit indessen von diesen Ergebnissen in der Praxis Gebrauch zu machen sei, wird allemal von den Forderungen abhängen, welche man an die Haltbarkeit einer zu projektirenden Konstruktion für den Fall eines Brandes zu stellen veranlasst sein wird. Aufgabe der Feuerwehren aber wird es sein, in vorkommenden Brandfällen auf weitere Beobachtungen hinsichtlich des Verhaltens der gusseisernen, schmiedeisernen und steinernen Säulen und Pfeiler Bedacht zu nehmen, damit eine möglichst grofse Zahl thatsächlicher Vorkommnisse sachgemäfs geprüft und beurtheilt werden könne. Dann wird sich nach und nach diejenige Erfahrung ausbilden, welche für Aufstellung neuer Regeln und Vorschriften auf einem wichtigen Gebiete des Bauwesens die nothwendige Grundlage bieten. Mg.

* Dies Verhalten geringwerthiger Zemente ist von Interesse auch im Hinblick auf die Zumischungs-Frage. Minderwerthige Waare oder Portlandzement mit Zumischmitteln ist, wie auf der diesjährigen General-Versammlung des Vereins deutscher Zementfabrikanten nachgewiesen wurde, weder gegen hohe Erhitzung noch gegen starke Abkühlung widerstandsfähig. Die Redaktion.

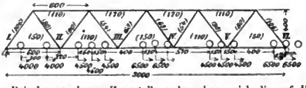
Inanspruchnahme eiserner Eisenbahnbrücken durch das Bremsen der Züge.

(Schluss.)

Beispiel I.

Brücke mit Fahrbahn in Höhe des Obergurts.

Schwellenträger: 177 ^{qcm} Querschnitt; Querträger: 210 ^{qcm} Querschnitt; Trägheitsmoment in horizontaler Richtung = 5392 ^{cm}; Trägerbreite = 13,5^{cm}; Länge = 450^{cm}; Entfernung der Schwellenträger von den Hauptträgern = 125 ^{cm}. Hauptträger-Abmessungen und Querschnitte, letzere in Klammern, sowie Zugsstellung, siehe folgende Skizze.



Bei der gegebenen Zugsstellung berechnen sich die auf die Querträger reduzirten Kräfte wie folgt:

Querträger I:	4 000 ^{kg},	Querträger IV:	11 000 ^{kg},
„ II:	10 750 „	„ V:	13 250 „
„ III:	13 250 „	„ VI:	8 740 „
		Summe:	61 000 ^{kg}.

Die Inanspruchnahme der Querträger berechnet sich dann in der nachstehenden Weise:

$$\mathfrak{M} = \frac{61\,000}{2\,.\,6}\,125 = \frac{\mathfrak{A}}{13,5}\,5392,$$

$$\mathfrak{A} = \pm\,1588^{kg}\text{ p. }^{qcm}\ (\pm).$$

Betrachtet man die Querträger als fest und horizontal eingespannt, so ergiebt sich für die Einspannungspunkte:

$$\mathfrak{M} = \frac{61\,000}{2\,.\,6}\,125\left(\frac{450-125}{450}\right) = \frac{\mathfrak{A}}{13,5}\,5392,\ \mathfrak{A} = 1144^{kg}\text{ pro }^{qcm}(\pm)$$

dagegen für die Angriffspunkte der Last:

$$\mathfrak{M} = \frac{61\,000\ \ 125^2}{2\,.\,6\ \ 450} = \frac{\mathfrak{A}}{13,5}\,5392;\ \mathfrak{A} = 442^{kg}\text{ pro }^{qcm}\ (\pm).$$

Für die Schwellenträger erhält man bei voller Belastung:

$$T_1: \frac{1}{2\,.\,6}\,(8\,700 + 13\,250 + 11\,000 + 13\,250 + 10\,750) - \frac{6-1}{2\,.\,6}\,4\,000 = +\,3080\ (\pm)$$

$T_2: = +\,2784,\ (\pm);$ $T_3: = +\,1238,\ (\pm);$
$T_4: = +\,617,\ (\pm);$ $T_5: = -\,725,\ (\pm).$

Hieraus aber die Inanspruchnahme pro ^{qcm} für:

$T_1: +\frac{3080}{177} = +\,17^{kg},\ (\pm);$ $T_2 = +\,16^{kg}\ (\pm);$
$T_3 = +\,7^{kg},\ (\pm);$ $T_4 = +\,5^{kg},\ (\pm);$
$T_5 = -\,4^{kg},\ (\pm).$

In gleicher Weise finden sich die Inanspruchnahmen bei partieller Belastung und hier sei nur erwähnt, dass die gröfste vorkommende Spannung dann eintritt, wenn der Zug bis zum Querträger III vorgerückt ist, dieselbe tritt dann im Träger T_1 ein und beträgt 46 ^{kg} pro ^{qcm}. Da die Inanspruchnahmen der Schwellenträger im allgemeinen nur gering ausfallen, so sollen dieselben in den folgenden Beispielen nicht mehr berücksichtigt werden. Die Hauptträger anlangend erhält man:

$G_1 : + \frac{5}{12} 61\,000 = + 25\,417$ u. daraus $\frac{G_1}{F} = + \frac{25417}{50} + 508^{kg} (\pm)$

$\frac{G_2}{F} = + 185^{kg} (\pm)$; $\frac{G_3}{F} = + 102^{kg}, (\pm)$;

$\frac{G_4}{F} = + 92$ „ $(\pm)$; $\frac{G_5}{F} = + 101$ „ $(\pm)$.

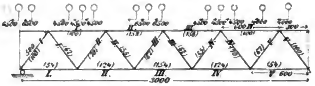
Bei Fahrt in entgegen gesetzter Richtung verwandeln sich die Zugspannungen des Untergurts in Druckspannungen.

Beispiel II.

Brücke mit Fahrbahn in Höhe des Obergurts.

Abmessungen der Quer- und Schwellenträger wie in Beispiel I. Gesammte horizontale Kraft $= 61\,000^{kg}$. Darnach erhält man für die Querträger:

$$\mathfrak{M} = \frac{61\,000}{2\,.\,5} 125 = \frac{\mathfrak{A}}{13{,}5}; \quad \mathfrak{A} = \pm 1906^{kg}, (\pm).$$



Für die Hauptträger berechnet sich:

$S_1 = + \frac{300\,.\,61000}{2\,.\,3000} = + 3050^{kg}$ u. daraus $\frac{S_{II}}{F} = + \frac{3050}{54} = + 56^{kg} (+)$

$\frac{S_{II}}{F} = + 74^{kg} (+)$ $\qquad \frac{S_{IV}}{F} = + 172^{kg} (+)$

$\frac{S_{III}}{F} = + 99^{kg} (+)$ $\qquad \frac{S_V}{F} = + 509^{kg} (+)$

Da auf jeden Knotenpunkt eine Kraft von $\frac{61\,000}{2\,.\,5} = 12\,200^{kg}$ kommt, so erhält man ferner:

$S'_1 = 12200 - \frac{600\,.\,61000}{2\,.\,3000} = + 6100^{kg}$ u. daraus $\frac{S'_1}{F} = \frac{6100}{100} = + 81^{kg} (-)$

$\frac{S'_{II}}{F} = + 77^{kg} (-)$ $\qquad \frac{S'_{IV}}{F} = + 224^{kg} (-)$

$\frac{S'_{III}}{F} = + 116^{kg} (-)$

Für die rechts fallenden Stäbe ergiebt sich:

$S''_1 = + \frac{61000\,.\,400}{2\,.\,300 \frac{400}{500}} = + 5083^{kg}$ u. daraus $\frac{S''}{F} = + \frac{5083}{62} = + 82^{kg}, (\pm)$;

$\frac{S''_{II}}{F} = + 93^{kg} (+)$ $\qquad \frac{S''_{IV}}{F} = + 73$ „ $(+)$

$\frac{S''_{III}}{F} = + 82$ „ $(+)$ $\qquad \frac{S''_V}{F} = + 51$ „ $(+)$

In gleicher Weise ist für die links fallenden Stäbe:

$S'''_1 = - \frac{61000\,.\,400}{2 : 3000 \frac{400}{500}} = - 5083^{kg}$ u. daraus $\frac{S'''_1}{F} = - \frac{5083}{100} = - 51^{kg} (-)$,

$\frac{S'''_{II}}{F} = - 73^{kg} (-)$, $\qquad \frac{S'''_{IV}}{F} = - 93^{kg} (-)$,

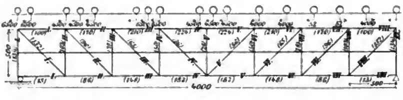
$\frac{S'''_{III}}{F} = - 82^{kg} (-)$, $\qquad \frac{S'''_V}{F} = - 82^{kg} (-)$.

Bei Fahrt in entgegen gesetzter Richtung sind sämmtliche Vorzeichen umzuwandeln.

Beispiel III.

Fahrbahn in halber Höhe zwischen den Gurten.

Schwellenträger: Querschnitt 143 qcm. Querträger: Querschnitt 193 qcm; Trägheitsmoment in horizontaler Richtung = 5533 bezogen auf cm; Trägerbreite = 29 cm; Länge des Trägers = 450 cm.



Entfernung der Schwellenträger von den Hauptträgern = 125 cm. Hauptträger: Abmessungen, Querschnitte und Zugsstellung, s. Skizze. Aufserdem gilt für die Vertikalständer noch das Folgende:

	Trägheitsmoment bezogen auf die Axe senkrecht zur Brückenaxe		Abstand der gespanntesten Faser
Ständer I u. IX	4 016	bezogen auf cm	12,5 cm
„ II „ VIII	5 191		16,5 „
„ III „ VII	2 413		13,0 „
„ IV „ VI	1 248		11,5 „
„ V	429		8,0 „

Nach den im vorher gegangenen entwickelten Gleichgn. ist:

$$P_I \left\{ \frac{1}{48} \frac{l^3}{2\,E J_1} + \frac{\lambda^2}{12} (6 l_1 - 8 \lambda) \frac{1}{2\,E\,\Theta} \right\} = P_{II} \left\{ \frac{1}{48} \frac{l^3}{2\,E J_2} + \frac{\lambda^2}{12} (6 l_1 - 8 \lambda) \frac{1}{2\,E\,\Theta} \right\}$$

wobei hier $l = 500$ cm, $l_1 = 450$ cm und $\lambda = 125$ cm.

Multiplizirt man mit $2\,E$ und setzt Zahlenwerthe ein, so erhält man:

1) $P_I \left\{ \frac{1}{48} \frac{500^3}{4016} + \frac{125^2}{12} (6\,.\,450 - 8\,.\,125) \frac{1}{5533} \right\} =$

$P_{II} \left\{ \frac{1}{48} \frac{500^3}{5191} + \frac{125^2}{12} (6\,.\,450 - 8\,.\,125) \frac{1}{5533} \right\} = P_{II} \left\{ \frac{2604166}{5191} + 400 \right\}$

oder reduzirt: $1048\,P_I = 901\,P_{II}$ und daraus: $P_{II} = 1{,}163 P_I$.

Ebenso:

2) $1048\,P_I = P_{III} \left\{ \frac{2604166}{2413} + 400 \right\} = 1479\,P_{III}$; $P_{III} = 0{,}709\,P_I$,

3) $P_{IV} = 0{,}421\,P_I$. $\quad$ 5) $P_{VI} = 0{,}421\,P_I$. $\quad$ 7) $P_{VIII} = 1{,}16\,P_I$.
4) $P_V = 0{,}182\,P_I$. $\quad$ 6) $P_{VII} = 0{,}709\,P_I$. $\quad$ 8) $P_{IX} = 1{,}000\,P_I$.

9) $\frac{\Sigma P}{2} = \frac{64890}{2} = \frac{1}{2} \left[(1{,}000 + 1{,}163 + 0{,}709 + 0{,}421)\,2 + 0{,}182 \right] P_I$.

und daraus:

$P_I = P_{IX} = 9\,616^{kg}$; $\qquad P_{II} = P_{VIII} = 11\,184^{kg}$
$P_{III} = P_{VII} = 6\,817^{kg}$; $\qquad P_{IV} = P_{VI} = 4\,048^{kg}$
$P_V = 1\,558^{kg}$

Die Inanspruchnahmen der Vertikalständer durch diese Kräfte berechnen sich wie folgt:

$\mathfrak{A}'_I = \mathfrak{A}'_{IX} = \pm \frac{12{,}5}{4016} \cdot \frac{1}{4}\, 9616\,.\,250 = \pm 1809^{kg}$ p. qcm $(-)$

$\mathfrak{A}'_{II} = \mathfrak{A}'_{VIII} = \pm 2222^{kg}$ p. qcm $(-)$
$\mathfrak{A}'_{III} = \mathfrak{A}'_{VII} = \pm 2296$ „ „ „ $(-)$
$\mathfrak{A}'_{IV} = \mathfrak{A}'_{VI} = \pm 2332$ „ „ „ $(-)$
$\mathfrak{A}'_V = \pm 1810$ „ „ „ $(-)$

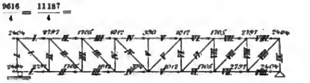
Für die Querträger erhält man:

Q_I und Q_{II}; $\mathfrak{M} = \frac{9618}{2} 125 = \frac{\mathfrak{A}}{14{,}5} 5533$ und daraus:

$\mathfrak{A}_I = \mathfrak{A}_{IX} = \pm 1572^{kg}$ p. qcm $(\pm)$
$\mathfrak{A}_{II} = \mathfrak{A}_{VIII} = \pm 1829$ „ „ „ $(\pm)$
$\mathfrak{A}_{III} = \mathfrak{A}_{VII} = \pm 1115$ „ „ „ $(\pm)$
$\mathfrak{A}_{IV} = \mathfrak{A}_{VI} = \pm 662$ „ „ „ $(\pm)$
$\mathfrak{A}_V = \pm 255^{kg}$ p. qcm $(\pm)$

Vertheilt man die Kräfte auf den Ober- und Untergurt **einer** Tragwand, so ergeben sich die der beistehenden Skizze eingeschriebenen Werthe:

$\frac{9616}{4} = \frac{11187}{4} =$



und daraus für die am Obergurt angreifenden Kräfte:

$$R = \left\{ \frac{(2404 + 2797 + 1705 + 1012)\,2 + 390}{4000} \right\} 500$$

$= 2028{,}25^{kg}$, dafür rund 2028^{kg}, hieraus aber:

$S'_I = + 0$, $\qquad S'_V = + 10140^{kg}$,
$S'_{II} = + 2028^{kg}$, $\qquad S'_{VI} = + 12208^{kg}$,
$S'_{III} = + 4056^{kg}$, $\qquad S'_{VII} = + 14196^{kg}$,
$S'_{IV} = + 6084^{kg}$, $\qquad S'_{VIII} = + 16224^{kg}$;

Ferner ist:

$$2028\,.\,500 + S''_I\,500\,. - 2404\,.\,500 = 0,$$

$S''_I = \frac{2404\,.\,500 - 2028\,.\,500}{500} = + 376^{kg}$ und daraus:

$\frac{S''_I}{F} = + \frac{376}{100} = 4^{kg}$. pro qcm, $(-)$, $\qquad \frac{S''_V}{F} = + 1^{kg}$ pro qcm, $(-)$,

$\frac{S''_{II}}{F} = + 7^{kg}$ „ ,

$\frac{S''_{III}}{F} = + 4^{kg}$ „ ,

$\frac{S''_{IV}}{F} = - 1^{kg}$ „ ,

$\frac{S''_{VI}}{F} = - 8^{kg}$ „ ,

$\frac{S''_{VII}}{F} = - 13^{kg}$ „ , $(-)$, $\qquad \frac{S''_{VIII}}{F} = - 14^{kg}$ „ , $(-)$.

Für die Diagonalen, welche mit Ausnahme derjenigen der beiden mittleren Felder schlaff konstruirt sein sollen, erhält man:

$S'''_I = + \frac{2028}{\sin\alpha} = + \frac{2028}{0{,}7071} = + 2868$; $\frac{S_I}{F} = + \frac{2868}{132} = + 22^{kg}$ pro qcm, $(+)$,

$S'''_{II} = + 30^{kg}$ pro qcm, $(+)$, $\qquad S'''_{VI} = - 44^{kg}$ pro qcm, $(+)$,
$S'''_{III} = + 44^{kg}$ „ „ , $(+)$, $\qquad S'''_{VII} = - 30^{kg}$ „ „ , $(+)$,
$S'''_{IV} = + 80^{kg}$ „ „ , $(+)$, $\qquad S'''_{VIII} = - 22^{kg}$ „ „ , $(+)$.
$S'''_V = - 80^{kg}$ „ „ , $(+)$,

Würden die von der horizontalen Kraft erzeugten Spannungen in den schlaff konstruirten Diagonalen VI, VII u. VIII gröfser sein, als die gleichzeitig durch Eigengewicht und Zuglast hervor gebrachten Inanspruchnahmen, was hier jedoch nicht der Fall ist, so wäre der Einsturz der Brücke unvermeidlich.

Für die Vertikalien ergeben sich die folgenden Werthe:

$S''''_{I} = -2028^{kg}$; $\frac{S''''_{I}}{F} = -\frac{2028}{134} = -15^{kg}$ pro ^{qcm}, (−),

$\frac{S''''_{II}}{F} = +20^{kg}$ pro ^{qcm}, (−), $S''''_{V} = 0$, (−),

$\frac{S''''_{III}}{F} = -26^{kg}$ „ „ , (−), $\frac{S''''_{IV}}{F} = +41^{kg}$ pro ^{qcm}, (−),

$\frac{S''''_{IV}}{F} = -41^{kg}$ „ „ , (−),

$\frac{S''''_{VII}}{F} = +26^{kg}$ pro ^{qm} (−),

$\frac{S''''_{VIII}}{F} = +20$ „ „ „ (−),

$\frac{S''''_{IX}}{F} = +15$ „ „ „ (−).

Durch die am Untergurt angreifenden Kräfte wird:

$S'_{I} = +2404^{kg}$ (-0) $S'_{V} = +8\,308^{kg}$ (+)
$S'_{II} = +2797 = +5202^{kg}$ (+) $S'_{VI} = +9\,320^{kg}$ (+)
$S'_{III} = +6906^{kg}$ (+) $S'_{VII} = +11\,025^{kg}$ (+)
$S'_{IV} = +7918$ „ (+) $S'_{VIII} = +13\,822^{kg}$ (0).

Addirt man die, aus dem am Ober- und Untergurt angreifenden Kräften entstehenden Spannungen, so erhält man für den Untergurt:

$S'_{I} = 0 + 2404 = +2404$; $\frac{S'_{I}}{F} = +\frac{2404}{13} = +185^{kg}$ pro ^{qcm} (0)

$\frac{S'_{II}}{F} = +84^{kg}$ pro ^{qcm} (+) $\frac{S'_{VI}}{F} = +146^{kg}$ pro ^{qcm} (+)

$\frac{S'_{III}}{F} = +75$ „ „ (+) $\frac{S'_{VII}}{F} = +298$ „ „ (+)

$\frac{S'_{IV}}{F} = +77$ „ „ (+) $\frac{S'_{VIII}}{F} = +2311$ „ „ (+)

$\frac{S'_{V}}{F} = +102$ „ „ (+)

Aus diesen Resultaten folgt, dass bei Fahrt in entgegengesetzter Richtung nur eine Brücke mit steif konstruirtem Untergurt im ersten und letzten Felde, dieser Belastung Widerstand leisten kann.

Summirt man für die Vertikalständer die entstehenden Spannungen in gleicher Weise, wie für den Untergurt, so erhält man die folgenden auf ^{qcm} bezogenen Maximalspanungen:

Ständer I: $\pm 1809 + 15^{kg}$ (−), Ständer VI: $\pm 2332 + 41^{kg}$ (−),
„ II: $\pm 2222 - 20$ „ (−), „ VII: $\pm 2296 + 26$ „ (−),
„ III: $\pm 2296 - 26$ „ (−), „ VIII: $\pm 2222 + 20$ „ (−),
„ IV: $\pm 2332 - 41$ „ (−), „ IX: $\pm 1809 + 15$ „ (−).
„ V: $\pm 1810 + 0$ „ (−),

Ohwohl diesen drei Beispielen die denkbar gröfsten Bremswirkungen zu Grunde gelegt sind, so wird doch die Festigkeitsgrenze, steife Konstruktion voraus gesetzt, durch die erzeugten horizontalen Kräfte und die Vertikal-Belastungen nicht überschritten; die entstehenden Spannungen sind jedoch so grofs, dass ein oftmaliges Eintreten derselben das Material zerstört und dies ist für einzelne Theile selbst dann noch der Fall, wenn nicht die bei augenblicklichem Bremsen wirkenden Kräfte, sondern nur diejenigen, welche bei der gewöhnlichen Betriebswirkung entstehen einwirken. Als Mittel gegen das Eintreten von Inanspruchnahmen durch die Bremswirkung könnte sich meiner Ansicht nach eine steife Verankerung der Schwellenträger am festgehaltenen Brückenende empfehlen. Auch dürfte die, von anderer Seite und aus anderen Gründen vorgeschlagene bezw. ausgeführte Herstellung möglichst starrer End-Querträger für manche Fälle Vortheile bieten.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass kleinere Brücken durch fahrende mit dem Maximal-Effekt arbeitende Maschinen in gleicher Weise beansprucht werden.

Riesa. O. Huth.

Vermischtes.

Die 26. Haupt-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure findet in diesem Jahr in Stettin in den Tagen vom 17. bis 19. August statt.

Von den in den Sitzungen zu verhandelnden Gegenständen sind als allgemein interessant die Berichte der vom Verein eingesetzten Kommissionen zu erwähnen, welchen folgende Aufgaben gegeben waren: 1) Prüfung der Industrieschutz-Gesetze (Patent-, Muster- und Markenschutz-Gesetze). 2) Berechtigungen der Realgymnasien. 3) Die Einführung eines metrischen Schraubengewinde-Systems. 4) Die praktische Ausbildung der Maschinentechniker.

Von den Anträgen der Bezirksvereine, soweit sie nicht innere Vereins-Angelegenheiten betreffen, sind diejenigen des Frankfurter Bezirksvereins zu erwähnen, welche geeignete Schritte zur Förderung des technischen Standes vorschlagen, ferner des Hamburger Bezirksvereins, um Versuche über die Widerstandsfähigkeit von Dempfkessel-Flammrohren anzubahnen, des Magdeburger und Hamburger Bezirksvereins, welche sich auf die Wirksamkeit der technischen Sachverständigen und Schiedsgerichte beziehen.

An Vorträgen sind bis jetzt die folgenden zugesagt: 1) Dr. Delbrück: Ueber die Entwickelung der deutschen Zementindustrie und über die Methoden der Untersuchung des Zements unter Vorführung der dazu erforderlichen Apparate. 2) Direktor Haack: Ueber die Entwickelung des Eisen- und Stahl-Schiffbaues in Deutschland im allgemeinen, sowie über den Schiffbau Stettins im besonderen. 3) A. Martens: Ueber neuere Festigkeits-Prüfungsmaschinen. 4) Dr. F. Fischer: Ueber Ausnutzung der Wärme im Dampfkesselbetriebe.

Konkurrenzen.

Zur Preisbewerbung für Entwürfe zu einer neuen Börse in Amsterdam. In Folge der in No. 53 u. Bl. enthaltenen Artikels geht uns von Hrn. Architekt Th. Ohmann in Wien folgendes Schreiben zu:

„Geehrte Redaktion! Ihr Artikel über die Amsterdamer Börsen-Konkurrenz brachte einige mein persönliches Verhältniss zu dieser Angelegenheit betreffende Nachrichten, die einer Berichtigung bedürfen. Ich erkläre vor allem, dass ein Streit um die Autorschaft des Entwurfs mit dem Motto: *„In hoc signo floresco“* zwischen Hrn. Groll und mir nicht besteht. Weiter versichere ich, den entstellten Veröffentlichungen, welche holländische Blätter über einen solchen Streit gebracht haben, fern zu stehen. Ich vermuthe, dass dieselben in böswilliger Absicht erfolgt sind und glaube richtig zu urtheilen, wenn ich sie mit den Bestrebungen einer auch in Ihrem Blatte erwähnten Partei in Verbindung bringe, welche — um freies Spiel zu gewinnen — mit allen Mitteln darauf hin arbeitet, zunächst die beiden erstprämiirten Entwürfe zu Falle zu bringen. Schliefslich bemerke ich, dass lediglich die völlige Ignorirung meiner Mitarbeiterschaft an dem Entwurf: *„In hoc signo floresco“* seitens holländischer Blätter bezw. die geringschätzige Behandlung meiner Person gegenüber meinem holländischen Compagnon, mich dazu zwang, durch Anfertigung der Zeichnung für den *„Opmerker“* meine Stellung als einer der zwei Verfasser des Entwurfs in entsprechender Weise zu wahren. Genehmigen Sie usw.“

Indem wir gleichzeitig davon Kenntniss nehmen, dass auch der *„Opmerker“*, welcher jenen Artikel u. Bl. in wörtlicher Uebersetzung zum Abdruck bringt, das von unserem Hrn. Mitarbeiter entworfene Bild der bei Gelegenheit dieser Konkurrenz entstandenen Streitigkeiten für ein nicht ganz richtiges erklärt, glauben wir uns mit der Bemerkung begnügen zu können, dass es sowohl uns wie auch unserm Hrn. Mitarbeiter selbstverständlich völlig fern gelegen hat, in jene Streitigkeiten zu gunsten der einen oder der anderen Partei eingreifen zu wollen. Sollten der in No. 53 gegebenen, aus sehr verschiedenen holländischen Quellen geschöpften Darstellung Mifsverständnisse zu Grunde liegen — gewiss hat der *„Opmerker“* Recht, dass solche bei nicht vollständiger Beherrschung einer fremden Sprache nur zu leicht vorkommen können — und sollte das Verhalten der verschiedenen in jener Frage sich gegenüber stehenden Parteien in Wirklichkeit ein kollegialeres sein, als uns nach jenen Quellen scheinen musste, so wird uns das im Interesse der Sache und im Interesse der holländischen Architektenschaft gewiss zur aufrichtigsten Freude gereichen.

Brief- und Fragekasten.

G. K. L. A. G. Jedes gröfsere Geschäft für Heizanlagen, namentlich von den bekannten Firmen in Berlin, Dresden, Leipzig und sonstwo wird die Anfertigung von Desinfektions-Apparaten für Krankenhäuser übernehmen, wenn Sie nur erst für ein bestimmtes System (Feuer-Luft- oder Dampf-Luftheizung) sich entschieden haben.

Hrn. Archit. J. H. in D. Nach der deutschen Honorar-Norm sind für Umbauten $^{1}/_{4}$fach höhere Sätze als für Neubauten in dem Falle zu liquidiren, dass ein spezieller Entwurf geliefert worden. Wo letzteres nicht der Fall, greifen nur $^{1}/_{4}$ niedrigere Sätze Platz.

Hrn. Archit. K. in G. Da die Schmelz-Temperatur des Eisens etwa 4 mal so hoch ist als die des Zinks, ist eine haltbare Löthverbindung zwischen den beiden Metallen kaum herstellbar. Sollte es wider Erwarten ein brauchbares Verfahren geben, so würde uns eine Mittheilung darüber von betr. Seite sehr erwünscht sein.

Hrn. Arch. V. in E. Wir haben uns durch Aeufserung unserer Ansicht über die Auslegung von Konkurrenz-Programmen schon mehrfach Vorwürfe zugezogen und möchten deshalb fortan in dieser Beziehung Zurückhaltung beobachten. Wir rathen Ihnen, sich mit Ihrer Anfrage an die preisausschreibende Behorde oder noch besser an einen der Preisrichter, z. B. Hrn. Prof. Brth. Lipsius in Dresden zu wenden.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Der preisgekrönte Entwurf G. Frentzens zur Wiederherstellung des Rathhauses in Aachen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Indem wir uns auf das Schreiben vom 1. Juni d. J. beziehen, in welchem wir zu der auf Freitag, den 7. und Sonnabend, den 8. August d. J. in Breslau anberaumten

XIV. Abgeordneten-Versammlung

einladen, ersuchen wir die Herren Abgeordneten, sich am

Freitag, den 7. August, Vormittags 9 Uhr

im Sitzungssaale des Empfangsgebäudes des Zentralbahnhofs in Breslau, 1 Treppe hoch, Eingang vom Mittelportal, einfinden zu wollen.

Wir beziehen uns im übrigen auf die in den nächsten Tagen zur Vertheilung gelangende No. 1 der Mittheilungen des Verbandes, welche die Erläuterungen zur Tagesordnung, das Verzeichniss der zum Verbande gehörenden Vereine, deren Vorstandsmitglieder und Zahl der Vereinsmitglieder im Anfange des Jahres 1885, sowie eine Uebersicht über die Verhandlungen des Verbandes von 1871—84 enthält.

Um die Zusendung dieser Mittheilungen an die sämmtlichen Herren Abgeordneten zu ermöglichen, ersuchen wir diejenigen Vereine, welche dies bisher unterlassen haben, uns umgehend die Namen ihrer Abgeordneten mitzutheilen.

Hamburg, 17. Juli 1885.

Der Verbands-Vorstand.

F. Andreas Meyer. Martin Haller. L. Bargum.

Ueber die Befestigung der Seeschiffe an Ufereinfassungen.

Zum Befestigen der vor massiven oder hölzernen Ufereinfassungen liegenden Schiffe trifft man wechselnde Vorrichtungen an, welche in zwei Systeme einzuordnen sind. Entweder benutzt man starke eiserne Schiffsringe, welche mit der Ufereinfassung fest verankert und in verschiedener Höhenlage angebracht sind, je nachdem der Wasserstand vor der Ufereinfassung ein konstanter oder in Folge der direkten Einwirkung der Fluth und Ebbe ein steigender und fallender, also ein stetig sich ändernder ist. Andererseits findet man häufig s. g. Schiffs-Poller, d. h. hölzerne oder hohle gusseiserne Pfosten, welche ebenfalls fest verankert sind.

Mit besonderer Rücksicht auf die Anforderungen, welche an solche den Zwecken der Schiffahrt ausschliefslich dienenden Vorrichtungen gestellt werden müssen, soll nun im Folgenden untersucht werden, welcher Befestigungsart der Vorzug einzuräumen und in welcher Weise alsdann dieselbe am zweckmäfsigsten einzurichten ist.

Die Untersuchung gilt zunächst für massive Ufereinfassungen; es können daraus leicht die Nutzanwendungen für hölzerne gefolgert werden.

Sofern die Quaimauern hauptsächlich zum Löschen und Laden grofser Seeschiffe dienen und die Benutzung derselben seitens kleinerer Floss- und Transportfahrzeuge von untergeordneter Bedeutung ist, so ist es für die Beantwortung der vorliegenden Frage gleich, ob die Häfen Dock- oder Tidehäfen sind, also einen nahezu konstanten oder einen wechselnden Wasserstand zeigen. In beiden Fällen wird es lediglich darauf ankommen, eine solche Vorrichtung zum Befestigen zu besitzen, welche nicht allein den grofsen Schiffen ein sicheres Liegen gewährt, sondern auch namentlich bei allen Wasserständen ein möglichst leichtes, schnelles und bequemes Aubringen und Losmachen der Taue gestattet.

Die Befestigung und das Losmachen der Schiffe an eisernen Schiffsringen ist nur vom Wasser aus mit Zuhilfenahme eines kleinen Bootes zu bewerkstelligen, während die Poller solches vom Lande aus ermöglichen. Die Höhenlage der Ringe richtet sich nach demjenigen Wasserstande, bei welchem das Einlaufen und Festlegen, sowie das Auslaufen der Seeschiffe gewöhnlich und in den meisten Fällen stattfindet und ist so zu bemessen, dass vom Boote aus das Durchbringen der Taue durch die Ringe geschehen kann. Für Dockhäfen ist die Höhe der Ringe durch den konstanten Wasserstand bestimmt und beträgt etwa 1,50 m über letzterem. Für Tidehäfen richtet sich die Höhe nach den lokalen Verhältnissen. Insofern das Einlaufen der Seeschiffe während der Fluth, also mit steigendem Wasser oder kurz vor dem höchsten Stand und ebenso das Auslaufen zu denselben Zeiten stattfindet, resultirt daraus für die Schiffsringe ebenfalls eine Höhe von höchstens 1,50 m über Fluthspiegel.

Wenn nun ein gewöhnlicher Dampfer im beladenen Zustande vorn schon etwa 4 m über Wasser liegt und für grofse Dampfer 5—6 m gerechnet werden kann und wenn man ferner nicht höher als 1,50 m über ord.-Hochwasser bezw. über dem konstanten Wasserstand die Ringe anbringen darf, so werden durch diesen bedeutenden Höhenunterschied ungünstige Verhältnisse geschaffen. Die das Schiff an die Quaimauer befestigenden Taue erhalten dadurch eine so steile Richtung, dass es unter ungünstigen Strom- und Windverhältnissen unmöglich ist, grofse Dampfer mittels der Ringe an die Mauer zu legen, indem sogar die stärksten Taue eher zerreifsen. Aus demselben Grunde liegen wegen der gröfseren Inanspruchnahme der Taue auch die Schiffe bei stürmischem Wetter nicht sicher an den Ringen.

Durch die Anordnung einer Reihe Ringe in Höhe von 1,50 m über Fluth kann nicht allen vorkommenden Bedürfnissen begegnet werden, indem auch Schiffe zu anderen, als den vorhin genannten Wasserständen ein- und auslaufen und ferner auch kleineren Fahrzeugen dabei nicht ausreichende Gelegenheit gegeben ist, sich jederzeit fest zu legen. In Rücksicht darauf ist man gezwungen, Ringe in verschiedenen Höhen anzubringen. Es liegt aber in der Natur der Sache, dass das System der Schiffsringe an gewisse Grenzen gebunden ist und sich darauf beschränken muss, nur den unter normalen Verhältnissen am meisten eintretenden Fällen Rechnung zu tragen. Es ist dann nicht zu vermeiden, dass oft die Schiffe sich provisorisch an den Streichpfählen oder sonst im Hafen verankern und zur definitiven Befestigung erst dann gelangen können, wenn die Verhältnisse die Benutzung der vorhandenen Ringe gestatten.

Vergegenwärtigt man sich nun die einzelnen Manipulationen beim Vertauen der Schiffe an den Ringen, so sind solche keineswegs einfach und leicht. Da das Anbringen der Taue nicht direkt vom Schiffe aus geschehen kann, so müssen dieselben zunächst in ein kleines Boot übergeladen und zum Ringe gefahren werden. Wegen des grofsen Gewichts der Taue und wegen des Höhenunterschiedes zwischen Ring und Boot kann die Befestigung selten ohne weiteres vorgenommen werden; es ist vielmehr erforderlich, mittels eines schwächeren Taues das eigentliche Schiffstau in die Höhe des Ringes und alsdann durch letzteren zu ziehen. Viel schwieriger noch wird der Vorgang, wenn die Taue durchfroren sind, oder wenn ein heftiger Wellenschlag vor der Mauer steht.

Die an den Quaimauern vertauten Schiffe liegen in Folge der Einwirkungen der Strömungen und des Windes nicht ruhig, sondern sind dem Hin- und Herschwanken unterworfen. Daher sind die Taue abwechselnd stark gespannt und unterliegen in den starken Biegungen, die sich bei dem Einschlingen in die Ringe ergeben, grofser Abnutzung. Demnach sind die Mängel der Ringbefestigung: Mehrverbrauck an Tauwerk und wenig sicheres Liegen der Schiffe, letzteres theils bedingt durch die steile Lage der Taue, theils durch die häufige Ueberanspannung der Taue, wie auch der Ringe selbst. Das Losmachen der Taue von den Ringen ist mit ähnlichen Unbequemlichkeiten verbunden wie das Festmachen und besonders dann schwierig, wenn ein Wasserstand vorhanden ist, bei welchem vom Boote aus die Ringe nicht zu erreichen sind.

Durch die für grofse Schiffe mehr und mehr Eingang findende Verwendung von Drahttauen oder auch Stahltauen stellen sich die Schiffsringe so ungünstig, dass deren Verwendung in solchen Fällen unbedingt ausgeschlossen ist. Bei der sicher zu erwartenden allgemeineren Einführung der Stahltaue kann schon jetzt die Behauptung aufgestellt werden, dass allein aus diesem Grunde für die Folge von der alleinigen Verwendung von Ringen abgesehen werden muss. —

Die Anwendung von Pollern (auch Bollarde genannt), ist in neuerer Zeit mehr in Gebrauch gekommen, während die Ringe nach und nach verdrängt sind oder nur noch in Verbindung mit Pollern auftreten; die Vorzüge der Poller sind beim jetzigen Stand der Schiffahrts-Einrichtungen auch sehr grofse.

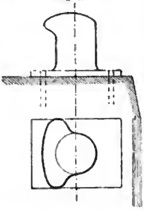
Zunächst ist das Festmachen der Taue vom Wasserstande unabhängig; man kann sofort nach dem Einlaufen ohne Verzögerung das Schiff an seinen Liegeplatz bringen und dort fest vertauen,

ohne dass man gezwungen ist, event. erst provisorisch die Befestigung vorzunehmen. Weil die Poller oben auf der Krone der Quaimauer stehen, so ist das Aussetzen und die Zuhilfenahme eines Bootes behufs Ausbringen des Taues meistentheils nicht erforderlich, da das Schiff sich der Quaimauer ohne Gefahr so weit nähern kann, dass das Land mittels eines Wurftaues zu erreichen ist. Bevor aber das Haltetau ans Land gegeben wird, versieht man dasselbe mit einer Schlinge (Auge), welche das Ueberwerfen über den Pollerkopf ermöglicht. Das Auge wird durch eine Segeltuch-Umwicklung vor Abnutzung geschützt. Das Losmachen vereinfacht sich ebenfalls sehr, weil beim Auslaufen des Schiffs ein Mann an Land das Tau von dem Poller bequem abnehmen kann.

Die Abnutzung der Taue ist auch schon wegen des gröfsern Durchmessers der Poller wesentlich geringer. Die Schiffe liegen fester an den Pollern, weil die Taue weniger steil stehen, als bei den Ringen und es folgt hieraus, dass die Sicherheit des Liegens bedeutend erhöht wird. Wegen der gröfsern Höhe der Poller über dem Wasserspiegel ist auch das Heranholen der Schiffe nicht unwesentlich erleichtert.

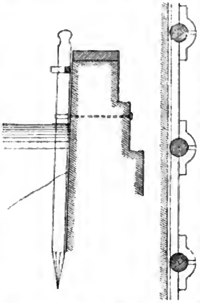
Was schliefslich die zweckmäfsige Anordnung der Poller auf der Quaimauer und die Form derselben anbetrifft, so ist möglichst darauf zu sehen, dass die Taue nicht dem Verkehr auf oder hinter der Quaimauer hinderlich sind, woraus sich die Nothwendigkeit ergiebt, die Poller so nahe als irgend angänglich dem Wasser zu stellen. Die Aufstellung der Poller hart an der Mauer-Vorderkante ist aus dem angegebenen Gesichtspunkte betrachtet die beste.

Fig. 1.



Die Form der Poller wechselt sehr und es hat solche im Laufe der Zeit mannichfache Abänderungen erlitten. In nebenstehender Skizze Fig. 1 ist eine Form dargestellt, welche wohl am meisten zur Verwendung für gröfsere Schiffe zu empfehlen ist, indem sie verhindert, dass sich das übergeworfene Auge des Hanf- oder Stahltaues von dem Poller durch vertikale oder seitliche Bewegungen lösen (abheben) kann. Auch wird sich in den meisten Fällen noch genügend Raum schaffen lassen, um einen solchen Poller zwischen der Vorderkante der Quaimauer und den Hand- oder Dampfkrahnen oder den sonstigen Hafen-Einrichtungen aufstellen zu können.

Sollten mit Bezug hierauf unüberwindliche Schwierigkeiten vorliegen, so können erforderlichen Falls die Streichpfähle bei hinlänglicher Befestigung mit der Quaimauer als Poller Verwendung finden, wenn die Pfahlköpfe die erforderliche Ausbildung erhalten.



Da indessen die Vergänglichkeit des Holzes die Sicherheit bald sehr in Frage stellt und auch wegen des starken auf die Pfähle einwirkenden Zuges die Verankerung mit der Mauer eine sehr solide sein muss, so ist diese Konstruktion im allgemeinen nicht zu empfehlen, selbst wenn statt hölzerner eiserne Streichpfähle verwendet werden. Es erscheint alsdann zur gröfseren Sicherheit auch rathsam, noch eine Anzahl Schiffsringe anzubringen, welche als Reserve-Befestigung für den Fall dienen, dass sich der Streichpfahl loslösen sollte.

Aus dem Vorhergesagten geht zur Genüge hervor, dass sich die ausschliefsliche Verwendung der Poller nur für gröfsere Seeschiffe eignet. Für kleinere Fahrzeuge und für hohe Quaimauern, welche bis auf wasserfreie Höhe reichen, ist nach wie vor eine gewisse Anzahl Schiffsringe unentbehrlich, weil sich alsdann aus nahe liegenden, nicht näher zu erörternden Gründen, die Poller als unpraktisch und sogar als nicht verwerthbar erweisen. Von den lokalen Verhältnissen hängt es ab, in wie weit eine gleichzeitige Anordnung von Schiffsringen mit den Pollern zur Begegnung der vorkommenden Fälle geboten erscheint. v. H.

Vermischtes.

Zur Freilegung des Doms zu Köln sind bekanntlich vor einigen Monaten — zuerst in No. 25 d. Bl. — verschiedene Vorschläge gemacht worden, die sich allgemeinster Zustimmung und Theilnahme zu erfreuen hatten. Die Grundlage dieser einander überbietenden Vorschläge — die Voraussetzung der Möglichkeit, dass man die erforderlichen Geldmittel durch Fortführung der Domlotterie werde beschaffen können — schien so fest zu stehen, dass man es als gleichgiltig bezeichnen zu können glaubte, ob diese Geldquelle ein oder mehre Jahre länger in Anspruch genommen werde. — Wider Erwarten verzögerte sich jedoch die Entscheidung der zuständigen Behörde und nach einer in den letzten Tagen durch die „Berl. Polit. Nachr." verbreiteten Mittheilung scheint es nunmehr fest zu stehen, dass die Staatsregierung die Erlaubniss zur Fortsetzung der Domlotterie zu jenem Zweck endgiltig abgeschlagen hat.

Man hat, so wird berichtet, im Staatsministerium die Ueberzeugung nicht zu gewinnen vermocht, dass nachdem die Freilegung des Doms von andern Seiten in weitem Umfange gesichert ist, die betheiligten künstlerischen und ästhetischen Interessen bedeutend genug sind, um einen so erheblichen Geldaufwand, wie er erforderlich sein würde, sowie die Erwirkung des nur für besonders dringliche oder erhebliche Fälle zulässigen Rechts zur Veranstaltung einer Lotterie zu rechtfertigen. Diese Bedenken mussten um so entscheidender wirken, als anderweit dringliche Bedürfnisse bestehen, deren Befriedigung im Wege der Lotterie erfolgen soll. Es wird nach dieser Richtung zuerst der Ausbau der Marienburg in Frage kommen.

Da eine Aussicht, die zur völligen Freilegung des Domes nöthigen Gelder durch freiwillige Beiträge sammeln zu können, nicht besteht, so sind die bezgl. Pläne als gescheitert anzusehen und es wird demnach die Freilegung wohl auf den Umfang beschränkt bleiben, in welchem sie z. Z. bereits eingeleitet ist. Längst schon war überdies einer Durchführung jener Pläne ein schweres Hinderniss dadurch entstanden, dass der Neubau des Domhotels, an welchen sie angeknüpft hatten, in Folge der Verzögerung einer Entscheidung auf der alten Stelle in Angriff genommen worden war.

Die Freistellung der Ostfront des Augsburger Rathhauses, welche im vorigen Jahre in weiten Kreisen die Gemüther erregte, war bekanntlich schon im September 1884 durch einen Vertrag zwischen den städtischen Behörden und dem zur Vertretung jener Frage eingesetzten Comité vorläufig gesichert worden. Wie das letztere bekannt macht, ist die Angelegenheit nunmehr endgiltig abgeschlossen, indem dem Magistrate seitens des Comités am 1. Juli d. J. die verlangte Summe von 483 000 *M* baar ausgefolgt wurde. Von dieser Summe, welche durch 275 Geber zusammen gebracht wurde, werden 33 000 *M*. geschenkt, 250 000 *M*. als unverzinsliches und 200 000 *M*. als verzinsliches Darlehen (zu 2 %) bereit gestellt. Ein Erfolg, der eben so für die Heimathsliebe und den Kunstsinn der Augsburger Bürgerschaft spricht, wie er die erfreuliche Thatsache kundgiebt, dass etwas von dem alten Reichthume der Stadt in ihre Mauern zurück gekehrt ist. Wir können nur den Wunsch wiederholen, den wir bereits bei unserer letzten Mittheilung über die Angelegenheit (S. 447, Jhrg. 84) aussprachen: dass recht viele Städte Deutschlands sich dieses Verhalten Augsburgs gegenüber einem seiner Baudenkmale zum Vorbild nehmen möchten.

Neues über Trägerwellblech-Fabrikation. Im letzten Jahrgange dies. Zeitg auf S. 340 wurde kurz der Erfindung eines neuen Wellblechwalzwerks durch den Fabrikanten Potthof von der Firma Potthof & Golf, Schwedterstr. 12 in Berlin Erwähnung gethan. Die damals noch nicht ganz tadellose Maschine ist bis jetzt so weit vervollkommnet, dass sie allen Anforderungen eines Grofs-Betriebes entspricht, und es dürften dieserwegen sowohl als auch weil durch dieselbe die ganze Wellblech-Fabrikation vielleicht in neue Bahnen gelenkt wird, darüber einige weitere Mittheilungen hier am Platze sein.

Das Konstruktions-Prinzip der Maschine beruht gegenüber dem der jetzt allgemein üblichen Exzenter-Presse — welche gleichzeitig eine ganze Welle mittels Druckstempels in einem Niedergang des Exzenters hervor bringt — auf der Idee, die Drehung von Walzen zu benutzen, um die Wellung sukzessive beim Durchlaufen des zu bearbeitenden Bleches durch die Walzen hervor zu bringen. Diese einfache Idee hat zu folgender Konstruktion geführt:

Auf einem kräftigen Bock sind 6 Achsen in der Weise angeordnet, dass je 3 ein horizontales System bilden, während zu gleicher Zeit die Achsen beider Horizontalsysteme vertikal über einander liegen, so dass 3 arbeitende Achsenpaare entstehen. Auf diese Achsen werden Profilwalzen gesteckt. Die Anzahl der Achsenpaare zu 3 anzunehmen, erwies sich als nöthig; da namentlich bei tiefern Profilen unter gleichzeitiger Anwendung von weniger Achsen, bezw. Profilwalzen, das Blech Risse erhält.

Das Blech wird auf dem 1. Walzenpaare vorgearbeitet, das 2. Paar walzt etwas tiefer und das 3. bringt die richtige Profiltiefe zu Stande. Eine Ausrück-Vorrichtung, welche nach zwei antreibenden Riemen führt, gestattet es vom Stande des Arbeiters aus die Drehung der Maschine beliebig umzukehren, bezw. die Bewegung des zu wellenden Bleches in die entgegen gesetzte zu verwandeln.

Das zu wellende Blech, welches sich auf einem Tisch mit Führung bewegt, wird von einem Arbeiter in das 1. Walzenpaar eingeführt und erhält beim Durchlaufen der Maschine eine halbe Welle; ein gegenüber stehender Arbeiter nimmt es in Empfang, dreht es nach dem Verlassen der Maschine, während zu gleicher Zeit der erste Arbeiter durch Bewegung des Ausrückers den Drehungssinn der Achsen umkehrt. Nunmehr geht das Blech wiederum in die Walzen und erhält beim Zurücklaufen die 2. halbe Welle. Durch Fortsetzung dieser Operation wird die Tafel alsdann fertig gestellt. Das Blech geht mit einer Geschwindigkeit von 0,25 m durch die Walzen und es lässt sich rechnungsmäfsig fest stellen, dass auf diese Weise sehr bequem 400—500 Bleche pro Tag bei normaler Arbeitszeit hergestellt werden können.

Das so erzielte Material ist vorzüglich. Keine Exzenterpresse ist im Stande ein so sauberes, exaktes Wellblech zu liefern; keine Welle ist einseitig oder spitz, sondern jede einzelne wird genau wie die andere und kommt als vollkommener Kreisbogen zur Gestaltung. Ein Nacharbeiten ist darum nicht erforderlich. Das Fabrikat ist so sauber, dass von einer beliebigen Anzahl gewellter Tafeln desselben Profils jeder einzelne sich sauber und passrecht am Stofs in die andere legt, ohne dass es nothwendig ist, die Wellen durch Hammerschläge gewaltsam zum Zusammenschluss zu bringen. Bekanntlich leidet die Güte der Wellblecharbeiten sehr unter dieser Nothwendigkeit.

Die Maschine besitzt den weitern Vorzug, dass sie an keine Blechlänge gebunden ist: es können 4m, 4,5 m und ebenso gut die in neuerer Zeit von einem Werke versuchsweise hergestellten 6m langen Bleche gewellt werden, wie die üblicheren geringeren Längen. Dabei ist der Kraftverbrauch kleiner als bei der Exzenterpresse, da die höchsten bis jetzt in der Praxis verwendeten Profile mit einem Kraftaufwand von 1½ Pfdkr. hergestellt werden, gegenüber 6, ja mitunter sogar 8 Pfdkr., die der Betrieb grofser Exzenterpressen erfordert.

Die Vorzüge der Maschine werden es vielleicht den **Blechwalzwerken** selbst als zweckmäfsig erscheinen lassen, **die Fabrikation des Wellblechs in die Hand zu nehmen.** Es würden dann die Eisenkonstruktions-Werkstätten ihre Wellbleche fix und fertig vom Werke beziehen, geradeso wie sie ihre Façoneisen und Träger von dort beschaffen. Dass ein derartiger Umschwung nur von Vortheil für den Konsumenten sein würde, liegt auf der Hand, da in dem Augenblick, wo das Wellblech zur Kategorie der vom Werke beziehbaren Façoneisen gehört, es zu wesentlich geringeren Preisen auf den Markt kommen wird, als bisher. Indirekt würde dadurch dem Wellblech eine viel gröfsere Verbreitungsfähigkeit gesichert werden. P.

Stereochromische Bemalung von Zement. Mit Bezug auf die auf S. 315 Jahrg. 1884 gebrachte Notiz nehmen wir von folgender Mittheilung der „Techn. Mittheilungen" Kenntniss.

Das von Dr. G. v. Koch und Dr. Adami in Darmstadt erfundene Verfahren um **Zement für stereochrome Bemalung** tauglich zu machen, wird in folgender Weise ausgeführt. Es wird die **Form** mit einer Mischung von 30—50% reinem Zement und 70—50% fein gemahlenem Bimssteinsand ausgestrichen und alsdann erst die Masse des Stücks eingefüllt. Vor der Bemalung des Stücks wird die betr. Fläche mit einer verdünnten Salzsäure-Lösung gewaschen und alsdann mit Wasserglas-Lösung getränkt. Die Bemalung geschieht nun am besten mit Mineralfarben, die man durch Wasserglas-Lösung fixirt. Der Patentanspruch der Erfinder erstreckt sich nur auf einen Theil des Verfahrens, nämlich darauf, den Zement durch Beimischung von Bimsteinpulver für wetterbeständige Bemalung tauglich zu machen.

Nach uns vorgelegten polychromirten Probestücken lassen sich mit dem neuen Verfahren jedenfalls grofse Effekte erreichen, freilich auch nur unter Aufwendung nicht geringer Kosten. Versuche von längerer Dauer, die über den eben angestrebten Erfolg entscheiden würden, sind zu empfehlen, zumal da die Möglichkeit, dass der Zusatz von Bimssteinpulver eine Qualitäts-Verringerung des Zements hervor bringen kann, ausgeschlossen ist.

Bepflanzung der Sicherheitsstreifen längs der Eisenbahnen mit Obstbäumen. Der preufsische landwirthschaftliche Minister hat unterm 14. April cr. die Bezirksregierungen usw. zu einem Bericht über die Frage aufgefordert, ob die im forstfiskalischen Besitze befindlichen Sicherheitsstreifen längs der Eisenbahnen nicht wenigstens theilweise für Obstbau - Zwecke nutzbar gemacht werden können.

Diese Frage soll nicht lediglich vom forstfiskalischen Standpunkte aus angesehen werden, sondern die Regierungen sollen besonderes Gewicht auch auf die Anregung zur rationellen Obstkultur legen, welche bei einer Durchführung der Maafsregel die ländliche Bevölkerung empfängt.

Prämien-Ertheilung an preufsische Reg.-Baumeister und Bauführer. Die alljährlich zur Vertheilung gelangenden Reiseprämien für Reg. - Baumeister und Bauführer, die sich in der Prüfung besonders ausgezeichnet haben (zu 1800 *M* bezw. 900 *M*) sind diesmal den Reg. - Bmstrn. Jonen, Rösener, Krüger und dem Reg.-Maschinenmstr. Grünewald, sowie den Reg.-Bfhrn. Engelmann, John, Huber, Wickop und dem Reg.-Masch.-Bfhr. Laskus zu Theil geworden.

Baupolizeiliche Bestimmungen über die Minimalbreite der Treppen im Königreich Sachsen. Das Königl. Sächsische Ministerium des Innern hat nunmehr durch die erst jetzt bekannt gewordene Verordnung vom 15. Juli 1884 die baupolizeilichen Bestimmungen über die Minimalbreite der Treppen im Königreich Sachsen geordnet. In derselben wird ausgeführt: „Gleichviel, ob es sich um Treppen von Holz oder um solche aus Stein oder Eisen handelt, ist die im § 38 Abs. 4 der Baupolizei - Ordnung für Städte und im § 35 Abs. 1 der Baupolizei-Ordnung für Dörfer enthaltene Vorschrift dahin aufzufassen, dass unter den dort vorgeschriebenen Maafsen diejenigen Breiten zu verstehen sind, welche für die Durchgangsöffnungen der Treppen zwischen den Umfassungen des Treppenhauses einerseits und den sogen. Spielmauern andererseits, bezl. zwischen ersteren und den die Treppe stützenden Pfeilern oder Säulen verbindenden Treppengeländern vorhanden sein müssen. Bei freitragenden Treppen, bei welchen die vorgedachten Pfeiler oder Säulen nicht vorhanden sind, sind die bezeichneten Maafse auf die Breite der Durchgangsöffnung zwischen den Umfassungen des Treppenhauses und den Treppengeländern zu beziehen, bei Treppenarmen, welche beiderseits von Pfeilern oder Säulen, bezgl. Geländern begrenzt werden, auf die lichte Breite von Pfeiler zu Pfeiler, von Säule zu Säule, oder von Geländer zu Geländer. Dabei sollen sogen. Wangen (Zargen) und etwaige andere die Breite der Stufen vermindernde Einsprünge in die letzteren, wenn sie eine Breite von 7,5 cm auf jeder Treppenseite und eine Höhe von 3 cm nicht überschreiten, für zulässig gelten und von den beregten Maafsen in Abzug gebracht werden können. (Vgl. Dr. Fischer, Zeitschr. für Praxis u. Gesetzgebung der Verwaltung, zunächst f d. Kg. Sachsen, Bd. VI. S. 133 f.)

Errichtung eines hydrographischen Instituts in Berlin. Es ist erinnerlich, dass in den letztjährigen Verhandlungen des preufsischen Abgeordnetenhauses bei der Verhandlung über den Antrag Thilenius die Staatsregierung die Organisation eines derartigen Instituts mit der Lösung von Personal-Fragen in Verbindung gebracht hat. Letztere scheint jetzt erfolgt zu sein, da man wohl nicht irrt, indem man die vor wenigen Wochen geschehene Berufung des Professors der Physik v. Beezold von der Münchener Technischen Hochschule an die Universität Berlin mit dieser Angelegenheit in direkte Verbindung bringt.

Die Anlage einer unterirdischen Strafsenbahn in New-York, worüber die Deutsche Bauzeitg. auf S. 217, Jahrg. 1884 eine ausführliche Mittheilung gebracht hat, wird vorläufig nicht zur Ausführung kommen, da der jetzige Gouverneur des Staats dagegen — ebenso wie sein Vorgänger — ein Verbot erlassen hat.

In die am 17. März d. Js. durch den Tod des Professors v. Quintus Icilius erledigte Professur der Physik an der technischen Hochschule zu Hannover ist der Privatdozent an der Universität Berlin und Assistent am physikalischen Kabinet Dr. H. Kayser berufen worden.

Ergebniss der Bauführer-Prüfungen in Preufsen im Etatsjahr 1884/85. Vor den Königl. techn. Prüfungs - Kommissionen in Berlin, Hannover und Aachen haben im Laufe des verflossenen Etatsjahres 1. April 1884/85 im ganzen 185 Kandidaten (im Vorjahre 229) die erste Staatsprüfung als Regierungs-Bauführer bezw. Regierungs-Maschinen-Bauführer abgelegt, u. zw. in Berlin 155, in Hannover 21 und in Aachen 9. Von diesen Kandidaten haben 146 die Prüfung bestanden und sind infolge dessen zu Regierungs - Bauführern bezw. Regierungs - Maschinenbauführern ernannt worden. Nach den älteren Vorschriften vom 3. September 1868 ist 1 Kandidat, nach den Vorschriften vom 27. Juni 1876 sind 184 Kandidaten und zwar 71 für das Hochbaufach, 56 für das Bauingenieurfach und 57 für das Maschinenfach geprüft worden. Von den 155 Kandidaten, welche in Berlin der Prüfung sich unterzogen haben, haben 7 mit Auszeichnung bestanden, in Hannover haben 2 Kandidaten und in Aachen 1 Kandidat dies Gesammtprädikat erhalten. C.-Bl. d. B.-Verw.

Ehrenbezeugung an Techniker. Eine besondere Auszeichnung ist dem ältesten und hervor ragendsten der ungarischen Architekten, Nicolaus Ritter von Ybl durch seine Berufung zum lebenslänglichen Mitgliede des ungarischen Oberhauses zu Theil geworden. Dieselbe ist nicht etwa auf die politische Stellung oder Thätigkeit des Meisters zurück zu führen, wie die meisten Auszeichnungen, welche in letzter Zeit französische Ingenieure erfahren haben, sondern lediglich eine Anerkennung der **künstlerischen** Verdienste Ybl's und damit in zweiter Linie eine Huldigung, welche der Baukunst selbst und ihrer Stellung im modernen Staatsleben dargebracht worden ist: sie gereicht daher gewiss nicht nur dem ausgezeichneten Manne und dem von ihm vertretenen Berufe zur Ehre, sondern nicht minder auch dem Staate, von dem sie ausgegangen ist. Nicolaus v. Ybl (geb. 1814 zu Stuhlweifsenburg) ist bekanntlich der Schöpfer der gröfsten neueren Monumentalbauten, welche die herrlich empor blühende Hauptstadt seiner Vaterlandes schmücken, des Raizenbades, des Burgbazars, des Zollhauses, der neuen Oper u. a.; er führt zur Zeit noch die Leopoldstädter Basilika der Vollendung entgegen und ist im Begriff, den Erweiterungs- und Umbau der Königsburg zu beginnen. Möge ihm noch ein langes erfolgreiches Schaffen vergönnt sein.

Rechtsprechung.

Eine Entscheidung des preufsischen Oberverwaltungsgerichts über die in der Berliner Baupolizei-Ordnung vorgeschriebene Anordnung von Ofenblechen.

§ 68 der Bau-Polizei-Ordnung für Berlin v. 21. April 1853 enthält folgende Vorschrift: „An Heizlöchern, offenen Feuerungen und Oefen ist ein Vorpflaster oder eine feste Metallplatte in einer Breite von mindestens 1 ½ Fufs (47 cm) und zu beiden Seiten 1 Fufs (32 cm) über die Oeffnung oder Feuerung vortretend erforderlich." An sich kann es dem Techniker kaum zweifelhaft sein, wie diese Vorschrift gemeint war: die am Ofen gemessene Länge des Pflasters oder Bleches sollte demnach 2′ mehr als die Weite der Heizöffnung, die nach dem Zimmer zu vorspringende Breite 1 ½′, der Flächeninhalt demnach (bei Annahme einer 1′ weiten Heizöffnung) 4 ½ □′ betragen. Eine solche Forderung schoss jedoch thatsächlich über das Ziel hinaus und war in vielen Fällen — bei allen kleineren von der Schmalseite geheizten Oefen, wo der zwischen Oeffnung und Wand verbleibende Zwischenraum unter 1′ beträgt — überhaupt gar nicht zu erfüllen: für alle besseren Räume war durch die Anbringung eines solchen Ungeheuers von Ofenplatte überdies eine Entstellung bedingt. In Wirklichkeit ist daher auch diese Vorschrift milder gehandhabt worden, als irgend eine andere Bestimmung der Baupolizei-Ordnung. In den Zimmern mit Parquetfufsböden begnügte man sich mit beweglichen Ofenvorsetzern und wo Ofenbleche vorhanden sind, haben dieselben doch meist erheblich geringere Abmessungen erhalten. Nichts desto weniger bestand jene Vorschrift zu Recht und es ist in vielen Fällen auch auf ihre Erfüllung gehalten worden. Die Berufung eines durch sie betroffenen Eigenthümers hat nunmehr zu einer grundsätzlichen Entscheidung des höchsten, für derartige Fragen zuständigen preufsischen Gerichtshofes geführt, die ein unerwartetes aber in der Sache jedenfalls sehr erfreuliches Ergebniss lieferte.

Der Eigenthümer C. Grabow, Mulackstr. 22, hatte in seinem Hause die Oefen mit Vorblechen versehen lassen, welche längs der Oeffnung 47 cm maafsen und 32 cm weit in das Zimmer sich erstreckten. Durch Verordnung vom 3. Febr. d. J. war ihm seitens des Kgl. Polizei-Präsidiums aufgegeben worden, dieselben durch Bleche zu ersetzen, welche im Sinne des oben angeführten Paragraphen bei 47 cm Breite längs des Ofens die Oeffnung um je 32 cm überragten, also etwa den dreifachen Flächeninhalt der vorhandenen hätten. Der von ihm angerufene Bezirksausschuss bestätigte am 31. März d. J. die Verfügung des Polizei-Präsidiums, indem er — trotz des vielleicht zweifelhaften Ausdrucks „Breite" — doch für gewiss hielt, dass jene Vorschrift nach der Auslegung des Polizei-Präsidiums verstanden werden müsse.

Demgegenüber hat das Oberverwaltungsgericht in einer am 11. Juni d. J. unter dem Vorsitze des Hrn. Senatspräsidenten Jebens abgehaltenen Sitzung auf Aufhebung der bezgl. vom Polizei-Präsidium erlassenen Verfügung erkannt und letzteres in die Kosten des Verfahrens verurtheilt. In den Gründen wird zunächst bemerkt, dass jene Vorschrift des § 68 „thatsächlich, nahezu notorisch, in sehr vielen Fällen sich nicht erfüllt findet" und in manchen Fällen (wie oben hervor gehoben wurde) überhaupt nicht erfüllt werden kann. Es wird dann auf den Wortlaut des angezogenen Paragraphen eingegangen und ausgeführt, dass die Nebeneinanderstellung der Worte „Breite" und „zu beiden Seiten . . . vortretend" wenig geschickt und leicht verwirrend sei. Wohl pflege man im abstrakten Sinne bei einem Rechteck die kürzere Seite als „Breite" zu bezeichnen. In anderen Fällen sei jedoch schon vermöge des inhaltlichen Schwerpunktes des konkreten Gegenstandes dem Herantretenden von vorne herein eine bestimmte örtliche Stellung als die nächstliegende gewissermaafsen aufgenöthigt und es sei dann üblich als „Breite" dieses Gegenstandes diejenige Abmessung desselben zu bezeichnen, welche der leiblichen Breite (Schulterbreite) des Beschauenden parallel sei. So bei einem Hause, einem Thor, einer Brücke, einem Bilde und ebenso bei einem Ofenblech. Letzteres stehe in so enger, unabweisbarer Beziehung zur Heizöffnung, dass der zur Festsetzung seiner Abmessungen Berufene ohne Zwang es kaum vermeiden könne, dieselben vor der Oeffnung stehend zu beurtheilen; er sei deshalb genöthigt, die parallel der Oeffnung sich erstreckende Abmessung als „Breite" zu bezeichnen. Sei dies aber der Fall, so müsse nothwendig der Ausdruck „Vortreten" auf die entgegen gesetzte Richtung bezogen werden, was hier um so zulässiger sei, als von einem Vortreten „zu beiden Seiten", nicht „nach beiden Seiten hin" die Rede sei. Freilich sei auch dieser Ausdruck wenig gelungen, aber ohne mit einer gewissen Unebenheit des Ausdrucks sich abzufinden, sei es hier überhaupt unmöglich zu einem Ergebniss zu gelangen.

Soweit das Oberverwaltungsgericht. Wir hatten seine Entscheidung oben als erfreulich bezeichnet, weil damit in Bezug auf eine baupolizeiliche Vorschrift, bei welcher bisher Wortlaut und Anwendung häufig in einem gewissen Gegensatze zu stehen schienen und jedenfalls die Gefahr einer ungleichen Handhabung nahe lag, eine feste Regel gegeben ist. Hoffentlich wird dieselbe für die neue Baupolizei-Ordnung übernommen, wenn auch in anderm Wortlaut. Unsere Bedenken gegen die in dem Erkenntniss gegebene Definition des Wortes „Breite" vermögen wir freilich nicht, zurück zu halten. Wie uns scheint, hat nämlich der Gerichtshof übersehen, dass bei fast allen von ihm angeführten Beispielen der Begriff Breite nicht im Gegensatz zur Länge, sondern lediglich zur Höhe des Gegenstandes steht. Nur bei der Brücke trifft dies nicht zu, aber dieses Beispiel ist in so fern ein nicht ganz glückliches, als Breite und Länge einer Brücke meist so sehr von einander abweichen, dass wohl Niemand in die Lage kommen wird, beide Begriffe mit einander zu verwechseln. Uebrigens ist es uns sehr zweifelhaft, ob nicht derjenige, welcher einer Brücke auf dem Flusse sich zu nähern pflegt, die Länge derselben von seinem Standpunkte aus als Breite bezeichnen darf. Es giebt allerdings auch Fälle, in denen die eine (fest stehende) Abmessung eines Körpers von rechteckiger Grundform unter allen Umständen als „Breite" bezeichnet wird, mag die andere Rechteckseite selbst kürzer sein — z. B. bei Trottoirplatten — doch dürften dieselben hier schwerlich zum Vergleich heran gezogen werden können.

Konkurrenzen.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Postgebäude in Luzern ist für schweizerische und in der Schweiz ansassige Architekten erlassen worden. Die Entwürfe sind bis zum 15. Oktober einzuliefern; für die Auszeichnung der 3 oder 4 besten Entwürfe steht ein Betrag von 5500 Frcs. zur Verfügung. Das Preisgericht ist aus den Hrn. Bluntschli-Zürich, Camoletti-Genf, Flückiger und Höhn-Bern, Wuest-Luzern zusammen gesetzt.

Preisbewerbung für Entwürfe zur Bebauung eines Theils der König-Johann-Strafse in Dresden. Unter Bezugnahme auf die im Anzeigeblatt dies. No. uns. Bl. enthaltene Bekanntmachung theilen wir mit, dass der Sieg in diesem Wettkampf den Herren Giese & Weidner in Dresden, Bruno Schmitz in Leipzig und Heinrich Schubert in Dresden zugefallen ist, während 3 andere Entwürfe zum Ankauf empfohlen wurden. Die öffentliche Ausstellung der eingegangenen 46 Arbeiten hat am 20. d. Mts. begonnen.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Rathhause in Neusatz (Ungarn). (S. 104). Die 3 ausgesetzten Preise sind den Entwürfen der Hrn. Andreas Mokay, Ed. Wagner und Gerster, Periatl u. Em. Wagner, sämmtlich in Budapest, zuerkannt worden.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Der techn. Assistent der Direktion der vormal. Ostbahnen, Victor Müller b. d. Gen.-Direkt. d. kgl. bayer. Verkehrs-Anstalten, Betr.-Abthlg., in München ist gestorben.

Preufsen. Ernannt: a) zum Eisenb.-Masch.-Inspektor Masch.-Mstr. Brettmann in Weifsenfels; — b) zu Reg.-Baumeistern: die Reg.-Bfhr. Wilhelm Voelker aus Köln, Ernst Jehens aus St. Petersburg, Otto Unger aus Zahna, Theodor Köhn aus Neubrandenburg, Karl Falck aus Stendal u. Albrecht Nizze aus Rostock; — c) zum Reg.-Bauführer: der Kand. d. Baukunst Werner Sundt aus Hamburg; — d) zum Reg.-Masch.-Bfhr. der Kand. d. Masch.-Baukunst Friedr. Schmidt aus Darmstadt.

Württemberg. Gestorben: Arch. Wilh. Bareiss, Prof. an d. kgl. Baugewerkenschule zu Stuttgart.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Die Verfasser des bei der Aachener Rathhaus-Konkurrenz betheiligten u. a. S. 342 erwähnten Entwurfs: „*Regni sedes principalis*" sind die Hrn. Jos. M. Schmitz und H. Francke (nicht Franken) letzterer Reg.-Bauführer in Coburg. — Der Maler der auf S. 339 erwähnten in Caseinfarben hergestellten Bilder ist Hr. C. C. Schirm (nicht Schirmer).

Mehre Abonnenten in Höxter. Die gewünschte Adresse für den Bezug von Korksteinen ist: Grünzweig & Hartmann in Ludwigshafen a. Rh.

Hrn. Sch. Berlin. Wir haben Ihr Schreiben dem hies. Arch.-Verein zur direkten Erledigung übergeben.

Hrn. G. K. in D. Zum Anstrich von Zementputz ist am besten die gewöhnliche Oelfarbe geeignet. Indessen ist es nothwendig den Abputz erst einige Monate stehen zu lassen und ihn sodann vor dem Auftragen der Farbe mit einer schwachen Säure zu bestreichen. Diese Säurewaschung muss mit reinem Wasser sauber abgespült werden und es erhält alsdann der Abputz, ganz wie bei Holzanstrich die Grundirung.

Abonn. in Bremen. Es ist leider ein Unfug, dass noch jetzt überwiegend Maafstäbe verkauft werden, die nur auf der einen Seite nach Metermaafs, auf der anderen dagegen nach Fufsmaafs eingetheilt sind. Indessen dürfte doch jede gröfsere Zeichenwaaren-Handlung bezw. jeder Mechaniker in der Lage sein, Ihnen einen der praktischen Meterstäbe nach dem D. R.-P. 14 289 zu verschaffen, die zum Feststellen mit einem nach beiden Seiten beweglichen Scharnier eingerichtet sind. Dieselben werden zum Preise von nur 1 ℳ verkauft.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Strombett-Regulirung des Oberrheins und der Schiffahrts-Kanal Strafsburg-Ludwigshafen.

Der Regierung von Elsass-Lothringen ist durch den Landes-Ausschuss die Summe von 125 000 *M* für Projektirungs-Arbeiten zu einem Kanal von Strafsburg nach Ludwigshafen zur Verfügung gestellt worden. Damit kann die Hoffnung auf einen Ausbau des bereits vollkommen fixirten Flussschlauchs des Oberrheins zu einer den Verkehr-Bedürfnissen entsprechenden Wasserstrafse aufgegeben werden und es ist gleichzeitig über den Erfolg der Regulirung eines Geschiebe führenden Flusses zu Schiffahrts-Zwecken der Stab gebrochen worden. Das mit Geschick begonnene, von Erfolg gekrönte, grofsartige, technische Unternehmen der Rhein-Rektifikation wird damit unvollendet belassen, die naturgemäfse Entwickelung eines segensreichen Unternehmens gestört.

Die Herstellung einer Wasserstrafse zwischen Strafsburg und Ludwigshafen zur Verbindung des elsässisch-französischen Kanalnetzes mit dem Mittelrhein und in weiterer Hinsicht zur Verbindung des Mittelmeeres mit der Nordsee ist ein allgemein anerkanntes, unabweisbares Bedürfniss geworden. In den Kreisen der Interessenten herrscht kein Zweifel darüber, dass die Verwirklichung dieses Plans nur durch Anlage eines Kanals geschehen könne. Wenn nun der heute mit grofsen Opfern fixirte Stromschlauch des Rheins aufgegeben und unter Aufwand von 30—40 Millionen ein neuer Schiffahrtsweg geschaffen werden soll, so verdanken wir dieses wohl nur einer falschen Beurtheilung der jetzigen Regulirungs-Periode. Ein kurzer Rückblick auf die Geschichte des Korrektionswerkes wird diese Ansicht bestätigen.

Bis in den Anfang unseres Jahrhunderts beschränkte sich der Rheinbau auf eine Vertheidigung der Ufer. Die Anlage der Bauten erfolgte nur mit Rücksicht auf den jeweiligen Uferschutz und diese konnten sonach eine Verbesserung des Stromes im ganzen nicht bewirken. Durch Veränderung der Angriffsrichtung des Stroms wurden die oft mit grofsen Opfern hergestellten Flussbauten wieder zwecklos, ja zuweilen gradezu Verderben bringend. Die Dammanlagen, welche gröfstentheils nur die höher gelegenen, zu Ackerbau verwendeten Ländereien einschlossen und das tiefer gelegene als Wiese und Wald angelegte Ueberschwemmungs-Gebiet frei liefsen, alterirten in geringerem Maafse den Verlauf der Hochwässer. Die verheerenden Fluthen des stets seine Richtung ändernden Stromes durchbrachen vielfach diese Dämme und entrissen das hinter denselben gelegene Binnenland auf weite Strecken hin der Kultur. Der Gewalt des ausgebrochenen Stromes weichend, mussten die Dämme häufig verlegt werden; durch zunehmende Aufschotterung der Flussohle nahm die Versumpfung der Rheinniederung zu. Der Schaden längs des Rheins bis nach Mannheim wird für die Jahre 1816—1820 zu 2 000 000 Gulden angegeben und ein in den Jahren 1817—1823 hergestellter Abschlussbau zur Rettung der Stadt Neuenburg erforderte einen Aufwand von 500 000 Gulden. Ferner weist das Verzeichniss über den durch das Hochwasser vom Jahre 1824 erlittenen Schaden längs der badischen Rheinstrecke einen Betrag von 350 000 Gulden für die Wiederherstellung der beschädigten und zerstörten Brücken und Dämme aus.

Die grofse Noth, in welche die Rheinufer-Bewohner zu Ende des letzten und Anfang dieses Jahrhunderts gerathen waren, brachen endlich dem Gedanken Bahn, dass nur durch ein gemeinsames, planmäfsiges Vorgehen der Uferstaaten die Missstände beseitigt werden könnten. Der Gründer der Rheinrektifikation, der badische Oberst Tulla, sagt in seiner 1825 erschienenen Schrift: „über die Rektifikation des Rheins usw.", S. 7:

„Die möglichst gerade Leitung der Flüsse, die Abschneidung ihrer Nebenarme, die Demolirung der schädlichen Dämme usw., oder mit einem Wort die Rektifikation der Flüsse ist diejenige Operation, durch welche ihren Zerstörungen Einhalt gethan und ihr Wasserspiegel so gesenkt wird, dass die Nachtheile der Ueberschwemmungen und die der Eisgänge vermindert oder vollkommen beseitigt werden."

Nachdem bereits mehre Ortschaften aus der Rheinniederung auf das Hochufer hatten verlegt werden müssen, konnten andere nur durch die rasche Inangriffnahme der Korrektion auf der bayerisch-badischen Rheinstrecke im Jahr 1817 vor gleichem Schicksal gerettet werden. Nach jahrelangen Unterhandlungen war der Fortschritt der Arbeiten von Basel bis unterhalb Mannheim gesichert, trotz der vom Niederrhein her erhobenen Einwendungen, welche sich auch mehr und mehr als nicht stichhaltig erwiesen. In einer ziemlich hochwasserfreien Periode konnte das Korrektionswerk fast zur Vollendung gebracht werden. Tulla sagt in seiner erwähnten Schrift auf S. 12:

„Wird der Rhein rektifizirt, so wird das Flussbett sich so vertiefen und der Wasserspiegel sich so senken, dass von Hüningen bis Schröck die Rheindämme ganz entbehrlich werden,"

und S. 13:

„In Berücksichtigung, dass durch die Rektifikation des Oberrheins die Wassermenge bei Hochgewässern vergröfsert wird und alle Nachtheile, welche hieraus entstehen, wachsen, ist die Abschneidung der im Grofsherzogthum Hessen befindlichen Strom-

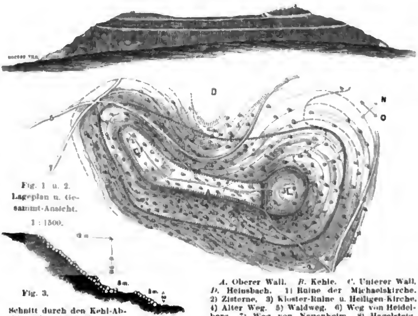


Fig. 3. Schnitt durch den Kehl-Abschluss des oberen Ringwalles.

A. Oberer Wall. *B.* Kehle. *C.* Unterer Wall. *D.* Heinsbach. 1) Ruine der Michaelskirche. 2) Zisterne. 3) Kloster-Ruine u. Heiligen-Kirche. 4) Alter Weg. 5) Waldweg. 6) Weg von Heidelberg. 7) Weg von Neuenheim. 8) Hagelsteig. 9) Steig zum Almendstein.

Fig. 1—3. Ringwall auf dem Heiligenberge bei Heidelberg.

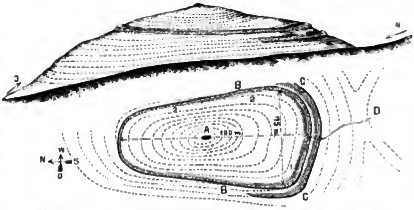


Fig. 4—5. Ringwall auf dem Burgberge bei Badenweiler. 1:3000.

A. Kuppe. *B.* Steinwall. 1) Oberer Steinring. 2) Spuren des oberen Umganges. *C.* Doppelwall. *D.* Hauptgebirge. 3) Vom Klemmbachthal. 4) Vom Blauen.

Deutsche Völkerburgen der vorrömischen Zeit.

krümmen vermittelst einiger Durchschnitte von besonderer Wichtigkeit. Wird der Rhein im Grofsherzogthum Hessen ebenfalls rektifizirt, so werden aller Wahrscheinlichkeit nach die Rheindämme von Speyer aufwärts entbehrlich werden.“

Eine so bedeutende Senkung, wie sie Tulla voraus setzte, ist nicht eingetreten, ebenso wenig eine Hebung der Hochwasserwelle. Immerhin jedoch haben sich das Bett des Rheins und damit seine Nieder- und Mittelwasserstände so weit gesenkt, dass die damit zusammen hängende Entsumpfung und raschere Ableitung der Binnengewässer den Werth des Bodens gesteigert hat. In dem Vorbericht des 1. Heftes „Beiträge zur Hydrographie des Grofsherzogthums Baden“ wird gesagt:

„Es erscheint nicht angezeigt, aus den in tabellarischen und graphischen Darstellungen konstatirten Erscheinungen in dem Verhalten der Wasserstands-Bewegungen jetzt schon Folgerungen zu ziehen hinsichtlich der in den Stromverhältnissen des Oberrheins stattgefundenen Veränderungen. Zur Beurtheilung dieser ebenso wichtigen als schwierigen Frage reicht die Wasserstands-Statistik allein nicht aus, die gründliche Untersuchung ist eben im Gange.“

Die Wirkungen der Rheinkorrektion nach den Wasserstands-Zusammenstellungen allein zu bestimmen, wie es in No. 6 cr. der Deutschen Bauztg. geschehen, hat nur einen zweifelhaften Werth; die richtige Beurtheilung der fluvialen Verhältnisse des Rheinstroms kann damit nicht gefördert werden. Im übrigen sei hier auf die von Hrn. Oberbaurath Honsell veröffentlichte Broschüre über „die Hochwasserkatastrophen am Rhein im November und Dezember 1882 hingewiesen.

Da die hydrolog. Untersuchungen und meteorolog. Beobachtungen in allen Stromgebieten nur über einen relativ sehr kurzen Zeitabschnitt sich erstrecken, so fehlte beim Beginn der Korrektion und noch in späterer Zeit eine genaue Beurtheilung zwischen den Schwankungen der Hoch- und Niederwasser-Wellen des Rheins. Es wurde deshalb auch das Ausbleiben hoher Anschwellungen in einer kürzeren Reihe von Jahren nach Beginn der Korrektion einem günstigen Erfolge derselben zugeschrieben. Hierin noch bestärkt durch das oben erwähnte Zeugniss von Tulla und der die Korrektionsarbeiten leitenden Behörden gab man sich der sichersten Hoffnung hin, dass die Gefahren bedeutender Ueberschwemmungen, wie sie noch vom Jahre 1824 her in Erinnerung waren, gehoben seien; dem folgte jedoch bittere Enttäuschung. Vom Anfang der 70er bis zum Beginn der 80er Jahre stiegen die Hochwasser in immer höheren, rasch auf einander folgenden Wellen an und nach Eintritt der fluthreicheren Periode nahmen auch in heftiger Weise die Angriffe gegen das Korrektionswerk zu: „die hierauf verwendeten Mittel seien vollkommen verloren, ja zum Schaden aller Uferbewohner aufgewendet worden.“

Durch die Korrektion ist dem oft mehrarmig getheilten Wildstrome ein stabiles Bett gegeben und damit ein gesicherter Besitzstand geschaffen worden. Das gegen Abbruch und gegen eine Ueberschotterung gesicherte Land ist in lohnenderer Weise zu bewirthschaften. Die Gefahren, welche die häufigen Eisgänge im Gefolge hatten, sind bedeutend gemindert, ja fast ganz beseitigt. Die Altrheine sind gröfstentheils verlandet. Gegenüber den früheren Verhältnissen ist der Schiffahrt eine günstigere Bahn geschaffen. Diese grofsartigen Erfolge, welche sich in dem Vergleich des jetzt geschaffenen Zustandes mit dem früheren erkennen lassen, sichern auch heute noch dem verdienstvollen Gründer der Rhein-Rektifikation den Dank aller vernünftig Denkenden.

Bis jetzt kennt die Technik keine Mittel, das Anschwellen derartiger Hochfluthen, wie sie sich während der 70er und 80er Hochwasserjahre verheerend über die Rhein-Niederung hinwälzten, zu verhüten. Es kann nicht oft genug ausgesprochen werden, dass sich derartige Katastrophen jederzeit wiederholen können. Die nach Beginn der Rheinkorrektion gesteigerte Hoffnung und allmählich fest gewordene Ueberzeugung, dass die Hochwasser des Rheins niemals mehr die Höhe der damals noch niederer gelegenen Dammkronen erreichen würden, haben vielerorts eine unrationelle Bewirthschaftung des im natürlichen Ueberschwemmungs-Gebiet gelegenen Landes veranlasst und somit den wirthschaftlichen Rückgang in der Rhein-Niederung während der Hochwasserperiode vermehrt. Man kann es somit entschuldigen, wenn bei den hoch gesteigerten Hoffnungen, welche sich an die Wirkungen der Korrektion knüpften, und bei der falschen Beurtheilung, welche die im Verlauf der Ausführung zu Tag tretenden Erscheinungen fanden. nach den in den letzten Jahren eingetroffenen Ereignissen das Vertrauen in die technischen Maafsnahmen erschüttert, ja vielfach verloren gegangen ist. —

Die Korrektion der bayerisch-badischen Rheinstrecke versuchte man in erster Zeit mittels Anlage von Buhnen durchzuführen. Nach vielfachen ungünstigen Erfahrungen ging man bald zum Parallelbau-System über und dieses ist auch später von Basel abwärts zur Anwendung gekommen. Dieses System genügte, um das Korrektionswerk aus dem „Gröbsten heraus zu arbeiten“ und in möglichst kurzer Zeit unter Aufwand verhältnissmäfsiger Mittel ein festes, zusammen hängendes Ufer zu schaffen. Es ist nun eine bekannte Thatsache, dass diese Parallelbauten zwischen ihren steilen — oft kaum $1\frac{1}{2}$ fachen — Böschungen der Stromsohle eine zu freie Bewegung gestatten. In dem in eine mächtige Kiesschicht eingeschnittenen Flusschlauche, welcher in einer Breite von 200—250 m von Basel abwärts bis zur Neckarmündung für eine genügende Abführung der höheren Wasserstände bemessen ist, bilden sich unregelmäfsige Strömungen und Kiesablagerungen. Durch solche Ablagerungen an das Ufer gedrängt, gräbt sich die Stromrinne in grofser Tiefe längs der

Die deutsche Burg, ihre Entstehung und ihr Wesen, insbesondere in Süddeutschland.*

Von J. Nacher.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 353 u. 357.)

Noch vor vierzig Jahren war in Süddeutschland überall die Annahme maafsgebend, dass die massigen und hohen Wartthürme, ja die dazu gehörigen Burgen selbst, Bauwerke der Römer seien. Nur der um die Alterthumsforschung unseres Landes sehr verdiente Dekan Wilhelmi, Vorstand des Alterthumvereins in Sinsheim, wagte es schon zu jener Zeit, den römischen Ursprung des in der Nähe dieser Stadt stehenden bekannten Thurmes des Steinberges zu bezweifeln und die Erbauung desselben in die mittelalterlichen Zeiten zu verlegen. Seine vortrefflichen Beweisgründe verhallten wie ein leeres Wort in der Wüste und der römische Ursprung unserer Burgen, namentlich aber ihrer Wartthürme, safs nicht nur im Volke, sondern auch in der gebildeten Gesellschaft wie ein Glaubenssatz fest.

Nachdem sich in dem letzten Jahrzehnte Oberst von Cohausen, der beste Kenner der mittelalterlichen Militär-Architektur und auch Staatsrath von Becker, letzterer in seiner kritischen Schrift über die Römerherrschaft im Zehntlande, ebenfalls dahin ausgesprochen hatten, dass die Burgen in keinen Beziehungen zu den römischen Kriegsbauten ständen, also nicht auf römischen Ursprung zurück geführt werden könnten — eine Annahme, von der auch ich schon längst überzeugt war — ist dieser Glaube allerdings stark erschüttert. Aber es blieb noch zu beweisen übrig, wie unsere mittelalterlichen Burgen entstanden sind.

Es ist ganz natürlich, dass die mittelalterliche Burg als ein militärischer Bau nicht zu einer gewissen Zeit als ein fertiges Ganzes gleichsam erfunden sein kann, sondern dass sie eine viel weiter gehende Geschichte haben muss. Aus den wachsenden Bedürfnissen des deutschen Kriegswesens nach und nach entwickelt, muss sie also mit den ersten Kriegsbauten der Gallier und Germanen in Beziehungen stehen.

Diesen Zusammenhang der mittelalterlichen Burg mit den ersten germanischen Wehrbauten habe ich zunächst zu erläutern gesucht und daran den Beweis angeschlossen, dass aus jenen Anlagen — nach Maafsgabe der wachsenden Bedürfnisse der Kriegsführung, der veränderten Lebensgewohnheiten und der herrschenden Bau- und Kunstthätigkeit — die deutsche Burg hervor ging.

Es wird Niemand läugnen, dass eine derartige Betrachtung des deutschen Burgenbaues eine vielseitige Erfahrung und die durch eigenen Augenschein erworbene Kenntniss zahlreicher Bauten voraus setzt, die mir glücklicherweise zu Gebote stehen. Ich wünsche nur, dass meine Herren Kollegen auch in anderen Gegenden unseres Deutschlandes ähnliche Nachforschungen halten mögen, um auch in diesem, für den Techniker so ergiebigen Gebiete der Alterthumsforschung das Versäumte nachzuholen und ein Scherflein zur Vaterlandskunde beizutragen.

A. Die Völkerburgen der vorrömischen Zeit

Schon die Kelten, die ersten bekannten Bewohner unseres Heimathlandes, schufen sich auf den hoch liegenden geräumigen Bergkuppen, die meist nur mittels einer schmalen Einsattelung

* Bereits in No. 90, Jahrg. 84 d. Bl. sind die deutschen Fachgenossen auf die ebenso umfang- wie erfolgreiche Thätigkeit aufmerksam gemacht worden, welche Hr. Inspektor J. Nacher in Karlsruhe, ehem. Festungs-Ingenieur von Rastatt, seit Jahren der Erforschung des deutschen Burgenbaues gewidmet hat. Da die dort angeführten Schriften, in welchen Hr. Nacher bisher die Ergebnisse seiner Forschungen bekannt gemacht hat, zum gröfsten Theile nur schwer zugänglich sind, so gereicht es uns zur Freude, seine neueste Arbeit jener Art, deren Illustrationen sämmtlich nach Original-Skizzen des Verfassers hergestellt sind, an dieser Stelle einem weiteren Kreise vorführen zu können. Möge sie dahin wirken, dass nicht allein das Verdienst ihres Verfassers mehr als bisher gewürdigt werde, sondern dass auch die werkthätige Theilnahme einer gröfseren Zahl von Fachgenossen einem bisher arg vernachlässigten Gebiete der deutschen Architekturgeschichte sich zuwende, auf dem freilich nicht allzu reiche künstlerische Schätze, wohl aber noch unzählige werthvolle Beiträge zur Kenntniss des Kulturlebens unserer Vorfahren zu heben sind.

Die Red. d. Dtschn. Batg.

steilen Uferbauten ein, wird dann von einer abwärts gelegenen Kiesbank abgewiesen und auf das andere Ufer gedrängt, wobei sie bei abnehmender und dann rasch wieder zunehmender Tiefe die Strommitte kreuzt. In einem am 11. September 1869 von Grebenau gehaltenen Vortrag: „Der Rhein vor und nach seiner Regulirung usw." (XXVIII. und XXIX. Jahresbericht der Pollichia) ist dieser Vorgang auf das eingehendste geschildert und die regelmäfsige und gesetzmäfsige Verschiebung des Thalwegs als eine vorzügliche Folge der Rheinkorrektion hingestellt. Besonders Grebenau hoffte mit dem vollkommenen Abschlusse der Altrheine und dem Ausbau des Mittelwasser-Profils eine weitere Vertiefung der Schwellen und eine genügende Ausbildung des Strombettes, so dass dem Bedürfnisse nach einer Verbindung Strafsburgs mit dem Mittelrheine entsprochen werden könnte. In dem Protokolle der technischen Strombefahrungs-Kommission vom Jahre 1861 S. 23 heifst es mit Bezug auf die Vollendung des heutigen Profils:

„Es unterliegt keinem Zweifel, dass der Rheinstrom unterhalb Strafsburg selbst für die gröfsten Schiffe schiffbar gemacht werden kann,"

und S. 33 wird von der Kommission anerkannt:

„Dass die für die projektirten Durchstiche gewählte Richtung, von der Einmündung der Lauter bis oberhalb Speyer, den Stromverhältnissen in vollstem Maafse entspricht und durch deren normalmäfsige Ausbildung allen Bedürfnissen der Schiffahrt und der Flöfserei Rechnung getragen werden wird."

Mehr und mehr hat sich jedoch die Ueberzeugung Bahn gebrochen, dass die Stromverhältnisse des heutigen Mittelwasser-Profils **nicht wesentlich gebessert werden können**. Es ist somit erklärlich, dass man nach dieser abermaligen Enttäuschung in der Ausführung eines Schiffahrts-Kanals die einzige Lösung der Frage findet.

Grebenau sagt in genanntem Vortrage:

„Der nun vollständig kanalisirte Rhein von der elsässischen Grenze bis Germersheim ist geradezu die einzige Schule, in welcher der Hydrotekt lernen kann, was man bei der Korrektion von Geschiebe führenden Flüssen zu erwarten hat."

Es wäre eine traurige Thatsache, wenn diese Schule mit dem Ergebniss abschliefsen würde, dass es unmöglich ist, den Lauf eines Geschiebe führenden Flusses zu Schiffahrtszwecken zu korrigiren. —

Der Gedanke einer Strombett-Regulirung des Oberrheins zur Herstellung einer allzeit brauchbaren **Schiffahrtsstrafse** wurde bereits mehrfach angeregt. In einer Abhandlung in No. 16 und 18, Jahrgang 1878 der Deutschen Bauzeitung „Schiffahrt und Stromregulirung des Oberrheins" ist die Regulirung des Strombettes nach einem unsymetrischen Profile durch einen Parallelwerksbau vorgeschlagen. Die technische Wissenschaft lässt aber bis heute eine entsprechende Breite für das Niedrigwasser-Profil nicht mit Sicherheit voraus berechnen. Wird die Profilbreite zu grofs genommen, so entstehen immer wieder abnorme Tiefen längs der Uferbauten und unregelmäfsige Geschiebe-Ablagerungen. Bei einer Korrektion der Thalwegsrinne bis zu einer, für die Legung und Erhaltung der Kette nicht mehr nachtheiligen Weise, müsste die Profilbreite so klein genommen werden, dass eine schädliche Vermehrung der Geschwindigkeit nicht ausgeschlossen wäre.

Die Lösung der Aufgabe besteht darin, **dass durch Einbauten dem Strome die Möglichkeit abnormer Tiefenbildung genommen** und dass derselbe damit zu einer regelmäfsigen Bewegung des Wassers und der Geschiebe veranlasst wird. Die Strombett-Regulirung erfordert eine Bauweise, welche leicht der jeweiligen Gestaltung des Strombettes angepasst werden kann, keine zu gewaltsamen Veränderungen veranlasst, und die es ermöglicht, den während der Bauausführung gemachten Erfahrungen stets gerecht zu werden. Die Regulirung hätte dadurch zu geschehen, dass man bei den beiderseitigen Parallelbauten von Niederwasserhöhe aus mittels Schwellen aus Steinsenkfaschinen eine 10 bis 20 fache Böschung auszubilden sucht. Die Senkfaschinenschwellen, etwa 10 m breit, werden an das feste Ufer angeschlossen und in einer Höhe von 0,80 m zum Strome hinaus angeworfen. Nachdem sich die Sohle entsprechend umgebildet, wird der Schwellenbau erhöht. Als Abstand der oberst geworfenen Schwellen genügt eine Länge von 100—200 m; bei gröfserer Strömung und Tiefe wird dieser Abstand auf 30 m verringert. Die Kosten einer Regulirung der Stromrinne von Strafsburg bis nach Speyer resp. Ludwigshafen würde die Summe von 5 600 000 ℳ nicht überschreiten.

(Schluss folgt.)

Ueber die Beanspruchung der Pfeiler eiserner Brücken durch das Bremsen der Eisenbahnzüge.

Unter der Ueberschrift: „Ueber Vorarbeiten und einzelne Ausführungen beim Eisenbahnbau" brachte Hr. Eisenbahn-Bauinspektor a. D. **Menz** in No. 31 u. 32 dies. Zeitschr. eine schätzenswerthe Arbeit, in welcher er in der Kürze auf alle diejenigen Punkte aufmerksam macht, welche bei Eisenbahnbauten zu beachten sind. Ohne dem Werthe dieses Aufsatzes irgendwie zu nahe treten zu wollen, möchte ich doch auf eine darin gemachte Ausführung namentlich deshalb untersuchend eingehen, weil dieselbe meiner Ansicht nach auf einer irrigen Vorstellung beruht, der ich schon mehrfach in der technischen Litteratur begegnet bin.

Hr. Menz bespricht nämlich am Schlusse seiner Arbeit die erforderliche Stärke der Mittelpfeiler eiserner Brücken, und unterzieht dabei die Standsicherheit eines Pfeilers bis zum niedrigsten

mit dem Hochgebirge zusammen hingen. Zufluchtsstätten („Refugien"), zur Bergung ihres Habes und Gutes in den Zeiten der Gefahr. — Sie umgürteten diese Bergkuppen mit einem oder mehren parallel über einander laufenden Wällen, deren Widerstandsfähigkeit sie durch Pallisadenwerke und Anpflanzung von Dorngestrüpp erhöhten. Wo möglich sind die an den Terrassenrand solcher Höhenplatten sich anschliefsenden mehr oder weniger steilen Gehänge dazu benützt, eine sog. „**Eskarpe**" herzustellen, deren Ersteigung noch durch oben bezeichnete Vertheidigungsmittel erschwert wurde. Eine der gewaltigsten Bergfesten dieser Art ist der Auerberg im Allgäu, welcher als eine Völkerburg der vindelicischen Kelten angesehen wird und in dem die likatische Feste Damasia vermuthet wird. Die Ausdehnung der ganzen Frontlinie dieser Verschanzung beträgt etwa 1000 Schritte und es lassen sich im Terrain noch 3 Terrassen unterscheiden, welche die Umwallungen bildeten.

In diese Erdburgen zogen sich in Kriegszeiten die in den Thälern und im Flachlande lebenden Bewohner des Landes zurück, und es suchte die waffenfähige Mannschaft von den Wällen herab die feindlichen Angriffe abzuwehren.

Solche Schanzwerke, wenn auch von kleinerem Umfange, lassen sich noch auf mehren Bergkuppen in Süddeutschland nachweisen. In den Züricher Annalen Band VII., Jahrg. 1853 beschreibt Ferdinand Keller, der bekannte erste Endecker der Pfahlbauten, die keltischen Festen an den Ufern des Rheins unterhalb Schaffhausen; auch dürften noch manche Ringwälle der Rauhen Alp aus der vorrömischen Zeit herrühren.

Lange vor den Römern verdrängten im obern Rheinthale die Gallier, von Osten kommend, die germanischen Volkstämme, die Kelten, über den Rhein. Es waren diese Gallier ein schon ziemlich vorgeschrittenes Kulturvolk, welches im Besitz von Grabund solchen Werkzeugen gewesen sein muss, die zur Bearbeitung der Steine nöthig waren. Caesar beschreibt ausführlich die Mauern, mit denen die Gallier ihre Städte und Zufluchtsorte, die *oppida* genannt werden, umgeben hatten; er beschreibt ferner die liegenden Roste, deren Felder mit Steinen und Erde ausgefüllt waren und, getrennt durch Steinschichten, in Lagen auf einander folgten. So ist auch die Bauart der dacischen Festen auf der Trajanssäule in Rom abgebildet.

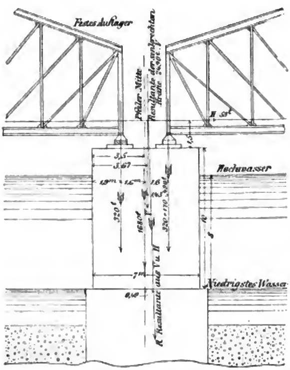
Es ist daher als gewiss anzunehmen, dass die Völkerburgen, deren Umwallungen einen regelrechten Steinbau (natürlich ohne Mörtelverband) zeigen, im obern Rheinthal, wo die Gallier landsäfsig waren, von diesen herrühren. Wir bezeichnen als solche namentlich die von den Franzosen mit *champs celtiques* genannten Ringwälle, von denen die wichtigsten der im Elsass gelegenen weiter unten besonders erwähnt sind.

Bei andern Ringwällen ist die Eskarpe mit Trümmergesteinen, im Fall solche vorhanden sind, auf eine längere Ausdehnung nach Art der sogenannten Steinberauhwehren bei Flusskorrektionen belegt. Auf diese Art ist namentlich die doppelte Umwallung der grofsen Völkerburg auf dem **Heiligenberg bei Heidelberg** angelegt, deren Lageplan in Fig. 1 gegeben ist.

Der Heiligenberg erhebt sich auf der rechten Seite des Neckar bei Heidelberg etwa 320 m über die Rheinthal-Ebene und hängt an der nordöstlichen Seite mittels eines tief eingeschnittenen Passes, von welchem nach 2 Seiten Thalklingen abgehen, mit dem Hauptgebirge zusammen; während die andern Gehänge der Kuppe steil in das Neckarthal und die Rheinebene abfallen. Die 800 m lange Bergkuppe beherrscht durch eine umfassende Rundsicht die ganze Rheinthal-Ebene weit aufwärts und abwärts bis Mainz. Die höchste Stelle derselben nimmt die sog. Heiligenkirche, der Ueberrest eines hier gestandenen Klosters ein. — Das Heiligenberger Vertheidigungswerk zeigt 2 **Steinringe**, von welchen der oberste etwa 1960 m, der untere etwa 2900 m Umfang hat; auch ist die Bergkuppe der Heiligenkirche durch einen hohen „Kehlabschluss" zu einem starken „Reduit" umgeschaffen. Die Ringe bestehen, wie das Profil Fig. 3 zeigt, in einer Steinanschüttung von durchschnittlich 6 m Höhe bei nahezu einfüfsiger Böschung. Die untere Umwallung ist nach der steilen Neckarseite zu unterbrochen, da man von hier aus keinen Angriff zu

Wasserstande, an welcher Stelle in der Regel eine Verbreiterung stattfindet, einer näheren Betrachtung. Der Verfasser legt derselben in zweiter Stelle als Beispiel eine Brücke von 100 m Spannweite zu Grunde, deren Mittelpfeiler 7 m stark, 16 m lang, vom niedrigsten Wasser bis zum Auflager 10 m und vom niedrigsten Wasser bis zur Hochwasserlinie 8 m hoch ist (Siehe Fig. 1). Das

Fig. 1.

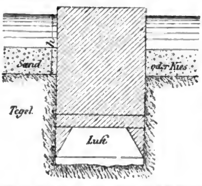


Gewicht des aus Ziegelmauerwerk hergestellten Pfeilers herechnet er bei niedrigstem Wasser zu nur 16 . 7 . 10 . 1,5 t = 1680 t, indem er das Gewicht des cbm Ziegelmauerwerk zu 1,5 t annimmt, was wohl etwas wenig sein dürfte. Für das höchste Hochwasser dagegen rechnet er das Pfeilergewicht bis zur Niedrigwasserlinie nur zu 784 t, indem er annimmt, dass das Mauerwerk zwischen Niedrigwasser und Hochwasser, welches also von den Seiten her vom Wasser umgeben ist, 1000 kg für das cbm Gewichtsverlust erleidet, wie ein im Wasser eingetauchter Körper. In dieser Ansicht liegt aber ein physikalischer Irrthum; denn ein derartiger Gewichtsverlust kann für einen Körper nur dann eintreten, wenn auch seine unteren Flächen vom Wasser voll berührt werden, d. h. wenn der Körper „eingetaucht" ist. In dem vorliegenden Falle erhält der Körper aber nur seitliche Drucke durch das umgebende Wasser, die sich gegenseitig aufheben, so dass das Gewicht dadurch nicht beeinflusst wird.

An diesem Verhältnisse ändert auch die Porosität des Mauerwerkes nichts, die man vielleicht anführen könnte, um den Gewichtsverlust wahrscheinlich zu machen. Denn der Auftrieb, welcher in Folge der Durchlässigkeit des Mauerwerkes entstehen könnte, wird wieder durch die Gewichtsvermehrung aufgehoben.*

Aufser der irrigen Auffassung in Betreff des Auftriebes erscheint auch die weitere Untersuchung der Stabilität des Pfeilers in der Menz'schen Arbeit nicht stichhaltig. Es wird nämlich der Vergleich angestellt zwischen der ruhenden Masse des Pfeilers, welche bei Hochwasser, wie erwähnt, nur 784 t betragen soll, und der als schwingend bezeichneten Masse des voll belasteten eisernen Oberbaues, dessen Gewicht zu 1320 t angegeben wird, und weil die letztere bedeutend gröfser als die erstere ist, daran die Mahnung geknüpft, bei Hochwasser Brücken langsam zu befahren und namentlich das Festbremsen von Zügen auf Brücken nicht zu gestatten. Da stets von der „Stabilität" des Pfeilers die Rede ist, so fürchtet der Verfasser augenscheinlich, dass die Mittelkraft R aus den wagerechten und senkrechten Kräften in Bezug auf die Pfeilergrundfläche in der Niedrigwasserlinie eine gefährliche Richtung annehmen könne; es soll daher in Nachstehendem gezeigt werden, dass diese Besorgniss durchaus unbegründet ist.

Fig. 2.



* Einer ähnlichen Auffassung begegnen wir in dem Aufsatze: Mittheilungen über pneumatische Fundirungen und Erfahrungs-Resultate über die dabei vorkommenden Reibungs-Widerstände; Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure Bd. XXI Heft 10, 1877. Hier wird in den Fällen, in welchen bei einer Luftverdünnung im Senkkasten das Wasser nicht nachfolgt, weil der Kasten in einer dichten Tegelschicht steht, der Auftrieb in der Weise berechnet, dass angenommen wird, die Säule, welche durch das in Versenkung stehende Objekt verdrängt wurde, habe nur die der Niveau-Differenz zwischen der Oberfläche der als wasserdicht betrachteten Tegelschicht und dem äufsern Wasserspiegel entsprechenden Höhe. (Siehe Fig. 2.) Offenbar kann hier von einem Auftriebe durch das Wasser, das nur zu den Seitenflächen des Pfeilers gelangt, überhaupt nicht die Rede sein und es kann die zur Berechnung der Reibung zwischen dem Pfeiler und dem umgebenden Erdreiche nothwendige Ermittelung des Auftriebes nur auf Grund des noch im Senkkasten vorhandenen Luftdruckes erfolgen. Der Verfasser dieses Aufsatzes, Hr. Schmoll v. Eisenwerth, will beide Verfahren anwenden und dann denjenigen Reibungs-Widerstand als den richtigen annehmen, welchen er durch Abziehen des gröfsern Werthes für den Auftrieb von dem Gesammt-Gewicht des Pfeilers gefunden hat. Ich sollte meinen, es müsste schon von vorn herein verdächtig erscheinen, dass nach dieser Berechnungsweise 2 wesentlich verschiedene Werthe für den Auftrieb gefunden werden können, und es musste dieser Umstand den Gedanken nahe legen, man sei von einer unrichtigen Voraussetzung ausgegangen. In dem in genanntem Aufsatze vorgeführten Beispiele ergiebt der noch im Senkkasten vorhandene Luftdruck den gröfsern Auftrieb. Derselbe ist in Folge dessen zur Berechnung des Reibungs-Widerstandes benutzt und somit das Ergebniss jedenfalls richtig.

---

befürchten hatte. — Man kann sich denken, wie die Kräfte einer ganzen Bevölkerung aufgeboten werden mussten, um ein solches Riesenwerk herzustellen.

Die Anlage eines kleineren Ringwalles zeigt die Abbildung des Burgberges bei Badenweiler, Fig. 4—5. Hier ist nur der Einsattlung zu, welche die Bergkuppe von dem anstofsenden höheren Gebirge trennt, ein zweiter Steinring zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit vorgelegt, wie dies bei vielen Ringwällen zu bemerken ist. Der Ringwall des Stockberges, in nächster Nähe des Blauen bei Badenweiler, Fig. 6, zeichnet sich noch dadurch aus, dass hier dem mit Steinen beranwehuten Abhang noch ein Graben vorliegt. Eine andere grofsartigere Bergverschanzung, nämlich die bei Bergalingen auf der Höhenplatte des sog. Hotzenwaldes zeigt den rohen Steinbau mit Felsblöcken Fig. 7. Hinter dieser etwa 3 km langen, dem Terrassensande der Höhenplatte folgenden, jetzt noch 1—2 m hohen Mauer liegt ein etwa 3 m breiter Rundgang

Die in Süddeutschland bekannteste Völkerburg ist die des Ottilienberges bei Barr im Els. Fig. 8. Die etwa 3 km lange Mauer, welche den Terrassenrand der rd. 125 ha Grundfläche haltenden Bergkuppe abschliefst, ist jetzt noch an vielen Stellen bis zu 4 m Höhe erhalten. Mit Geschick wurden in die Umwallung die hoch anstehenden Felsen am Rand der Höhenplatte eingeschlossen, indem man deren Zwischenräume mit einer Mauer verband. Fig. 9. Der Bergvorsprung des Ottilienberges, auch Hohenburg genannt, auf welcher das alte Kloster steht, bildete ein sicheres Reduit. Die Mauer selbst, welche gewöhnlich als Heidenmauer bezeichnet wird, besteht aus den am Bergesrande anstehenden, lagerhaften Felsplatten des Vogesensandsteins, die trocken bis 2 m Breite auf einander geschichtet sind. Der hinter ihr liegende Rundgang ist 3 m breit. — Viele Gelehrte, wie Schöpflin, Graudidier, Schneider, Veuillot usw. haben den Zweck und den Ursprung dieser grofsartigen Völkerburg, die 30—40 000 Menschen bergen konnte, zu erforschen gesucht. Oberst von Cohausen hat an einem Theil der Mauer schwalbenschwanzartige Einschnitte in den Felsplatten bemerkt, die zur Aufnahme hölzerner Querhölzer dienten. Eine ähnlich angelegte, aber kleinere Umwallung zeigen die sogen. Heidenmauern (*champs celtiques*) bei Niederbronn und bei den *trois épis* in der Nähe von Kolmar. Wir dürften es hier, wie schon oben erwähnt wurde, entschieden mit Werken aus den Zeiten der Gallier zu thun haben.

Von einer grofsen Bedeutung war ferner in Süddeutschland der Ringwall auf dem Donnersberg in der bayerischen Pfalz, welcher eine hohe Bergkuppe von etwa 3 km Umfang einschliefst. Man schreibt diesen Ringwall der keltischen Völkerschaft der Mediomatriker zu, welche dem linken Rheinufer entlang schon lange vor dem Erscheinen der Römer feste Wohnsitze hatten und (ebenfalls vor dieser Zeit) von den Stämmen der Tribocher, Vangionen und Nemeter westlich über die Vogesen hinaus gedrängt wurde.

Andere mächtige Völkerburgen weist die Rauhe Alp im Württembergischen auf; so zunächst der Donau die sogen. Heuneburg (Fig. 10), deren über 7 ha messende Bergkuppe von einem doppelten Steinring umgeben ist. Auch hier sind die Felserhebungen des Terrassenrandes der Bergkuppe durch eine künstliche, aus Findlingfelsen gebildete Trockenmauer verbunden, und es ist dadurch eine starke, leicht zu vertheidigende Eskarpe erzielt worden. Endlich wollen wir noch den ebenfalls vorrömischen mächtigen Ringwall auf dem Grienberg bei Miltenberg erwähnen, welcher eine noch jetzt theilweise bis zu 4,5 m Höhe erhaltene doppelte Umwallung aufweist.

An diese gröfseren Völkerburgen schliefsen sich noch zahlreiche andere, theilweise noch nicht genügend untersuchte an. In den Aufzeichnungen des kgl. statistischen Bureaus in Stuttgart werden (S. 192) über 100 Steinringe aufgezählt, von welchen jedoch manche in die Kampfzeit der Alemannen mit den Römern fallen dürften, also nicht gerade vorrömisch sind.

Diese Annahme haben wir auch für den Wallring auf dem Heiligenberg geltend gemacht und der verdiente Archäolog Christ in Heidelberg hält diesen Berg für den im Ammianus Marcellinus genannten *Mons Piri*.

(Fortsetzung folgt.)

Der Verfasser spricht zunächst von der schwingenden Masse von 1320 t. Es beträgt nun das Eigengewicht einer zweigleisigen Eisenbahnbrücke etwa 640 t. Dieses Gewicht übt aber keinen Horizontalschub aus, sondern nur einen senkrechten Druck, von dem auf jeden Pfeiler 320 t entfallen, und welcher der Standsicherheit zu Gute kommt. Es bleiben dann noch 1320 — 640 Horizontalschübe sind daher ebenfalls entgegen gesetzt gerichtet. Dadurch wird allerdings die Eisenkonstruktion stärker beansprucht, nicht aber die Pfeiler, denn die Horizontalschübe heben sich theilweise oder ganz bereits in der ersteren auf. In Bezug auf die Standsicherheit ist also der Fall ungünstiger, bei welchem nur ein Zug in einer Richtung die Brücke befährt und



Fig. 8. Die sogen. Heidenmauer auf dem Ottilienberge bei Barr i. E.



Fig. 6. Stockburger Ringwall.

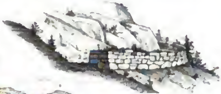


Fig. 7. Bergolinger Ringmauer.

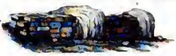


Fig. 9. Sogen. Heidenmauer a. d. Ottilienberge im Elsass.

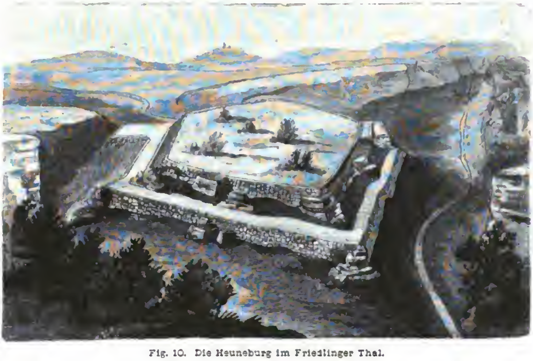


Fig. 10. Die Heuneburg im Friedlinger Thal.

= 680 t bewegte Last übrig. Ein Zug von 100 m Länge mit 3 schweren Lokomotiven darin hat nun ungefähr 340 t Gewicht, so dass die 680 t bewegte Last einer Besetzung beider Eisenbahngeleise entsprechen. Diese Beanspruchung ist aber in Bezug auf die Erzeugung von Horizontalschub durchaus nicht die ungünstigste; denn die Züge befahren die Brücke nach entgegen gesetzten Richtungen und die von ihnen erzeugten stark auf derselben gebremst wird, und zwar wird die Horizontalkraft am gröfsesten werden, wenn der ganze Zug sich auf der Brücke befindet. Wir wollen nun annehmen, dass so stark gebremst würde, dass ein mit 30 km in der Stunde fahrender Zug von 340 t Gewicht auf einer Strecke von nur 100 m zum Stillstand gebracht würde. Dann ist bei Vernachlässigung des Widerstandes der Luft die mechanische Arbeit des in Höhe der Schienenoberkante angreifen

den Bremswiderstandes $(H) = - H \cdot s$, wenn s den bis zum Stillstande zurückgelegten Weg bedeutet, oder da $s = 100^m$ angenommen wurde $= - H \cdot 100$. Die mechanische Arbeit ist eine negative, weil es sich um eine gleichmäfsige Verzögerung der Bewegung handelt. Die mechanische Arbeit der Kraft H ist aber gleich der von ihr hervor gebrachten Zu- bezw. Abnahme der lebendigen Kraft, (allgemein: $\pm H \cdot s = \frac{m \cdot v^2}{2} - \frac{m \cdot c^2}{2}$) also in unserem Falle, da die Endgeschwindigkeit v zu Null werden soll $- H \cdot s = - \frac{m \cdot c^2}{2}$ oder $H \cdot s = \frac{m \cdot c^2}{2}$ oder endlich für die Masse das Gewicht Q eingeführt, $m = \frac{Q}{g}$ worin $g =$ Fallbeschleunigung) $H \cdot s = \frac{Q \cdot c^2}{2g}$. Führen wir jetzt unsere Zifferwerthe ein, so ist $s = 100^m$, $Q = 340\,000^{kg}$, $c = \frac{30\,000^m}{60 \cdot 60} = 8{,}33^m$ und $g = 9{,}81^m$ zu setzen und es wird $H = \frac{340\,000 \cdot 8{,}33^2}{2 \cdot 100 \cdot 9{,}81} = 12\,004^{kg}$ oder $12{,}004^t$.

Dies H ist die einzige in wagerechter Richtung wirkende Kraft, die in Höhe der Schienenoberkante, also etwa 1^m über dem Pfeiler angreift. Wir vernachlässigen den Widerstand, welchen das Rollenlager diesem Schube entgegen setzt und nehmen an, derselbe müsse ganz von dem festen Auflager aus gehalten werden, treffe also nur einen Pfeiler. Als senkrechte Kraft kommt aufser dem Gewichte des Pfeilers und des Oberbaues das Gewicht des Zuges (340^t) ebenfalls zur Geltung, das sich etwa zur Hälfte (170^t) auf jeden der beiden Pfeiler vertheilt, welche die untersuchte Brücke tragen. Wenn es sich nun um die Stabilität eines Mittelpfeilers handelt, so haben wir also folgende senkrecht wirkende Kräfte.

Gewicht des Mauerwerks bis Niedrigwasser ohne Abzug	$= 1680^t$
Halbes Gewicht der beiden auf dem Pfeiler gelagerten Brücken $\frac{2 \cdot 640}{2}$	$= 640^t$
Halbes Zuggewicht $\frac{340}{2}$	$= 170^t$
Summe der senkrechten Kräfte	$2490^t = V$
Horizontale Kraft	$12{,}0^t = H$

Aus diesen beiden Zahlen erhellt ohne weiteres, dass von einer Gefährdung der Standsicherheit durch Bremsen keine Rede sein kann. Auch wenn alle Wagen und Tenderräder festgebremst und alle 3 Lokomotiven mit Gegendampf arbeiten würden, könnte der Horizontalschub H nur gleich Q mal dem Reibungs-Koeffizienten, also etwa $= 340 \cdot 0{,}2 = 68^t$ werden und verliefe die Mittelkraft R aus H und der senkrechten Kräfte V in der in Fig. 1 dargestellten durchaus ungefährlichen Weise.

In der That haben sich auch weit schwächere Pfeiler als der 7^m starke von Menz angenommene vollkommen bewährt. Die Lauenburger Elb-Brücke besitzt z. B. bei 103^m Spannweite nur Pfeiler von 5^m Stärke und es würden meiner Ansicht nach auch solche von 4^m Stärke für derartige Brücken genügen. Die Berechnung zeigt, dass diese Stärke sogar ausreicht für 100^m weite zweigleisige Brücken mit oben liegender Fahrbahn, also bedeutend vergröfsertem Hebelsarme des Schubes H, wenn man letzteren $= 68$ Tonnen annimmt. Bei eingleisigen Brücken wird das Verhältniss in Folge der viel kürzeren Pfeiler und des leichteren Oberbaues allerdings ungünstiger, aber bei unten liegender Fahrbahn noch keineswegs Gefahr drohend.

Nach den Menz'schen Ausführungen würde es gefährlich erscheinen, Brücken in Gefälle zu legen, während sich auch an solchen meines Wissens bisher keine Nachtheile zeigten und ich diese Anordnung gerade empfehlen möchte, da man durch dieselbe unter Umständen bedeutend an Erdarbeiten für die Zufahrts-Rampen und an Mauerwerk für die Pfeiler sparen kann.

Die Schädigung des Pfeilers durch den Betrieb besteht in gewöhnlichen Verhältnissen meiner Ansicht nach nur in der Zerstörung des Mörtels durch die Erschütterungen und man kann daher der Menz'schen Mahnung, alle Mängel am Geleise, welche heftige Stöfse verursachen könnten, auf Brücken möglichst zu vermeiden, nur beistimmen. Die Erschütterungen werden um so heftiger den Auflagerstein treffen, je näher demselben die stofsende Stelle des Geleises liegt, weil dann der elastische Uebermittler des Stofses, die Eisenkonstruktion, bis zum Auflagersteine von geringerer Ausdehnung ist. Aus diesem Grunde sollte man besonders die unmittelbar über dem Auflager liegenden Ausdehnungs-Vorrichtungen für die Schienen (Kompensations-Vorr.), welche bei unzweckmäfsiger Einrichtung leicht heftige Stöfse verursachen, möglichst sorgfältig ausführen.

Uebrigens werden die Erschütterungen, welche die Auflager erfahren, mit zunehmender Spannweite der Brücken geringer werden, weil erstens das für die Längeneinheit des Gleises berechnete Zuggewicht bei gröfseren Spannweiten kleiner wird, indem immer höchstens 3 Locomotiven in einem Zuge anzunehmen sind, so dass bei zunehmender Spannweite nur noch beladene Wagen hinzu treten, und weil aufserdem das Verhältniss $\frac{\text{Eigengewicht der Brücke}}{\text{Verkehrslast}}$ sehr schnell steigt, zu welchem Verhältnisse die Wirkung der Stöfse in Bezug auf den Pfeiler umgekehrt proportional angenommen werden kann.

Berlin 1885. L. Brennecke.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine Von der in Aussicht genommenen regelmäfsigen Veröffentlichung der Verbandsarbeiten (S. 302) ist soeben das erste Heft im Umfange von 40 Seiten zur Versendung gelangt. Dasselbe enthält zunächst die Tagesordnung der XIV. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes, die bekanntlich zum 7. u. 8. Aug. nach Breslau einberufen ist. Zu den einzelnen Punkten sind vom Vorstande in üblicher Weise Erläuterungen gegeben; als Beilagen der Tagesordnung sind das Verzeichniss des Mitgliederbestandes zu Anfang 1885 (6745 Mitglieder in 27 Vereinen), ein Entwurf des Vorstandes für eine neue Fassung der Geschäftsordnung und endlich ein Antrag des Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Vereins beigefügt, welcher auf Einführung der Freizügigkeit zwischen den einzelnen Vereinen des Verbandes gerichtet ist und vielleicht noch auf der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung zur Berathung gelangt. Die zweite Hälfte des Hefts enthält die von dem derzeitigen Verbands-Sekretär, Hrn. Ing. Buhendey, verfasste Zusammenstellung sämmtlicher bisherigen Verbands-Verhandlungen — eine ausgezeichnete und hoch verdienstliche Arbeit, die allen denjenigen, welche sich weiterhin an der Thätigkeit des Verbandes betheiligen wollen, geradezu unentbehrlich sich machen wird Die bezgl. Verhandlungs-Gegenstände sind in 25 Gruppen mit nicht weniger als 80 Unterabtheilungen übersichtlich zusammen gefasst und es ist, soweit darüber gedruckte Mittheilungen vorliegen, überall auf die betreffende Quelle hingewiesen. Erst durch diese Arbeit, welche angeregt und durchgeführt zu haben, einen Ruhmestitel des gegenwärtigen Verbandsvorstandes bilden wird, ist es denjenigen Mitgliedern, welche als Abgeordnete eines Vereins neu gewählt werden, fortan möglich gemacht, über die früheren Vorgänge im Verbande in ebenso leichter als erschöpfender Weise sich belehren und Wiederholungen bezw. Widersprüche in Bezug auf dieselben vermeiden zu können. Nebenbei giebt diese Zusammenstellung auch allen denen eine ebenso bündige wie deutliche Antwort, welche in mangelhafter Kenntniss der bisherigen Verbands-Verhandlungen, die ganze Thätigkeit des Verbandes als eine bedeutungslose und überflüssige hinzustellen nicht müde geworden sind. — Wir können nur wiederholt unsern Lesern, welche Mitglied eines der verbundenen Vereine sind, die Anschaffung dieser Verbands-Veröffentlichungen empfehlen.

Vereinigung Berliner Architekten. Da die Thätigkeit der Vereinigung für den Lauf dieses Sommers ihren vorläufigen Abschluss erreicht haben dürfte, so möge dem letzten hierüber erstatteten Berichte (S. 216) kurz nachgetragen werden, dass am 10. Juni d. J. eine letzte Sitzung abgehalten wurde, in welcher über die in Vorschlag gebrachte Betheiligung an der akademischen Jubiläums-Ausstellung von 1886 Bericht erstattet ward. Die Verhandlungen der diesseits gewählten Kommission mit den Vertretern des Kunstgewerbe- und des Künstlervereins hatten im allgemeinen zu einer Einigung mit den ersteren geführt, scheiterten aber an der Abneigung der letzteren, die Kräfte und Mittel des Künstlervereins in weitere Nebenunternehmungen zu zersplittern. Von der zunächst in Aussicht genommenen Form der Betheiligung durch Errichtung eines eigenen Gebäudes musste daher Abstand genommen werden. In derselben Sitzung gab Hr. Geh. Reg.-Rth. Prof. Raschdorff noch einige nähere Mittheilungen über die inzwischen erfolgte Begründung eines Architektur-Museums an der Technischen Hochschule zu Berlin und erbat möglichst allseitige Unterstützung für dieses Unternehmen sowie Vorschläge darüber, wie dasselbe am zweckmäfsigsten organisirt und gefördert werden könnte. Letztere Anregung führte zu einigen bemerkenswerthen Erörterungen, auf die wir bei einem späteren Eingehen auf die Angelegenheit zurück kommen werden.

An gemeinschaftlichen Besichtigungen haben bis jetzt 4 statt gefunden, die nach der Nationalbank, Vofsstr. 34, dem Museum für Völkerkunde, sowie nach den Kgl. Schlössern in Berlin und Charlottenburg gerichtet wurden; an denselben nahmen durchschnittlich 30—40 Personen worunter bei den beiden letzten Besichtigungen auch Damen, Antheil.

Vermischtes.

Englischer und deutscher Portlandzement In einer der letzten Nummern des Subm.-Anzeigers findet sich ein Ausschreiben auf Lieferung von englischem Zement.

Nachdem das deutsche Fabrikat das englische an Qualität längst erreicht, wenn im allgemeinen nicht überholt hat, und die Einfuhr englischen Zements nach Deutschland auf einen unbedeutenden Betrag herab gesunken ist, muss ein Ausschreiben wie das obige mindestens auffällig erscheinen. Es liegt nahe, anzunehmen, dass hier ein Fall gegeben ist, wo durch den mit dem Mischverfahren getriebenem Schwindel das heimische Fabrikat diskreditirt und dem fremden wieder der Vorzug gegeben wird.

Statistik der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin pro Sommer-Semester 1885. An der Technischen Hochschule zu Berlin bestehen folgende Abtheilungen: Abtheilg. I. für Architektur; II. Bau-Ingenieure; III Maschinen-Ingenieurwesen mit Einschluss des Schiffbaues; IV. Chemie und Hüttenkunde; V. Allgemeine Wissenschaften, insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften.

	Abtheilung I.	II.	III. Masch.-Ing.	III. Schiffbau	IV.	V.	Summa
I. Lehrkörper.*							
1. Etatsmäßig angestellte Professoren resp. selbständige, aus Staatsmitteln remunerirte Dozenten	17	9	8	4	8	9	55
			12				
2. Privatdozenten resp. zur Abhaltung von Sprachstunden berechtigte Lehrer	6	3	2	—	3	10	24
3. Zur Unterstützung der Dozenten bestellte Assistenten	12	4	4	1	12	3	34
			5				
II. Studirende.							
Im 1. Semester	8	15	10	6	10	1	70
„ 2. „	14	9	38	7	15	—	83
„ 3. „	9	6	13	—	12	1	41
„ 4. „	20	12	31	6	16	—	85
„ 5. „	17	12	17	4	7	—	52
„ 6. „	17	12	28	8	5	—	70
„ 7. „	10	8	8	2	2	1	31
„ 8. „	13	14	33	4	3	1	68
In höheren Semestern	41	25	17	1	4	—	88
			215	38			
Summa	144	113			74	4	588
			253				
Für das Sommer-Semester 1885 wurden: a. Neu immatrikulirt	10	17	32	6	17	1	83
			38				
(Für das Sommer-Semester 1884 wurden neu immatrikulirt	(11)	(9)	(16)	(2)	(14)	(2)	(54)
			(18)				
b. Von früher ausgeschiedenen Studirenden wieder immatrikulirt	4	2	1	—	—	—	7
Von den 83 neu immatrikulirten Studirenden sind aufgenommen worden:							
a. Reifezeugnisse von Gymnasien	2	7	9	—	—	1	19
b. „ „ Realgymnasien	4	6	12	6	6	—	34
c. „ „ Oberrealschulen	2	2	6	—	3	—	13
d. „ „ Gewerbeschulen (vermöge der Uebergangsbestimmung § 41 d. Verfassungsstatuts)	1	—	—	—	—	—	1
e. Reifezeugnisse bezw. Zeugnisse von außerdeutschen Schulen	1	2	2	—	7	—	12
f. mit ministerieller Genehmigung, auf Grund von Zeugnissen, welche den unter d. genannten als gleichwerthig anerkannt wurden	—	—	3	—	1	—	4
			32	6			
Summa	10	17			17	1	83
			38				
Von den Studirenden sind aus:							
Belgien	—	—	—	1	1	—	2
Frankreich	—	—	1	—	—	—	1
Griechenland	—	—	—	1	—	—	1
Italien	1	—	—	—	—	—	1
Norwegen	9	—	—	—	—	—	9
Oesterreich	—	—	2	—	2	—	4
Rumänien	—	—	2	—	—	—	2
Russland	2	7	12	—	18	—	39
Schweiz	5	—	—	—	—		5
Serbien	1	3	—	—	—	—	4
Spanien	1	—	—	—	—	—	1
Amerika, Nord-	1	2	4	—	2	—	9
Amerika, Süd-	1	2	—	—	2	—	5
Afrika (Marokko)	1	—	—	—	—	—	1
			21	2			
Summa	19	11			25	—	81
			23				

III. Hospitanten und Personen, welche auf Grund der §§ 35 und 36 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht berechtigt bezw. zugelassen sind:

a. Hospitanten, zugelassen nach § 34 des Verfassungs-Statuts 168.

Von diesen hospitiren im Fachgebiet der Abtheilung I. 52, der Abth. II. 9, der Abth. III. 60, der Abth. IV. 30, der Abth. V., keiner bestimmten Abth. 17. — Ausländer befinden sich unter denselben 5: (2 aus Nordamerika, 1 aus Oesterreich, 2 aus Russland).

b. Personen, berechtigt nach § 35 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht 112 und zwar: Regierungs-Bauführer resp. Regierungs-Maschinen-Bauführer 45, Studirende der Friedrich-Wilhelms-Universität (darunter 9 Ausländer: 4 aus Russland, 2 aus Nordamerika, 1 aus Java, 1 aus Italien, 1 aus der Schweiz) 62, Studirende der Bergakademie 2, Studirende der landwirtschaftlichen Hochschule 3.

c. Personen, denen nach § 36 des Verfassungs-Statuts gestattet ist, dem Unterricht beizuwohnen (darunter 5 kommandirte Offiziere, 1 Maschinen-Ingenieur, und 3 Maschinen-Unter-Ingenieure der Kaiserl. Marine und 4 Ausländer (aus Russland 1, aus Oesterreich 2, aus Frankreich 1)) 15.

Summa der Hospitanten 295, hierzu Studirende 588, Gesammtsumme **883.**

Charlottenburg, den 6. Juli 1885.

Der Rektor: Dobbert

* Mehrfach aufgeführt: a) bei Abth. I. ein Dozent als Privatdozent; b) bei Abth. II ein Privatdozent als Assistent; c) bei Abth. III ein Dozent als Privatdozent und Assistent; d) bei Abth. V. ein Privatdozent als Assistent.

Ueber die Wasserversorgung von Abbazia bringt die N. Fr. Pr. eine eingehende Mittheilung, der wir folgende Angaben technischer Natur entnehmen.

Die Anlage ist eigenartig in Bezug auf die Art und Weise der Gewinnung des Wassers. Am Strande von Abbazia, theils vor theils hinter der gewöhnlichen Strandlinie gewinnen schwache Süßwasserquellen ihren Austritt, die aus den benachbarten Bergen gespeist werden. Die Quellen fließen aber nur zeitweilig und dies theils, weil die nothwendige Speisung zu Zeiten mangelt, theils auch weil zur Zeit hoher Wasserstände das Quellwasser vom Meerwasser zurück gestaut bezw. am Abfluss verhindert wird. Nachdem der Vorgang des Rückstauens stattgefunden, führen die Quellen zeitweilig ein Wasser von „brackiger“ Beschaffenheit.

Dass bei derartigen Naturverhältnissen nur **kleine** Bedürfnisse befriedigt werden können, liegt auf der Hand; das Mengenbedürfniss pro Tag überschreitet zunächst auch nicht 50 ^{cbm}. Zur Beschaffung dieser Menge ging man mit einem Stollen einer der Quellen nach, hoffend dass man vermöge des Gefälles derselben bald bis zu einem Punkte kommen werde, welcher über dem höchsten Meeresstande liegt und daher vor dem Zutritt von Seewasser gesichert ist. Diese Hoffnung hat sich freilich nicht erfüllt und so hat man sich entschließen müssen, das Wasser mittels Absenkung eines Schachtes in einer Höhenlage zu fassens welche **unter** derjenigen hoher Meeresstände sich befindet. Als Sicherungs-Mittel gegen den Uebelstand, zeitweilig brackiges Wasser schöpfen zu müssen, hat man eine relativ **grofs**, Reservoir- und Pumpenanlage ausgeführt; erstere fasst 600 ^{cbm}; deckt daher den Höchstbedarf für nicht weniger als 12 Tage letztere ist etwa 8pferdig.

Im Interesse der völligen Sicherstellung des Bedarfs denkt man indess an weitere Aufschließsungen und hat dabei namentlich eine Thalsohle ins Auge gefasst, welche einen Grundwasserspiegel aufweist, der um 0,5 ^{m} über dem höchsten Meeresstande liegt. Wenn der Zufluss sich als ein dauernder heraus stellt, beabsichtigt man, eine entsprechende Fassung auszuführen und einem Wasserverluste durch Abfluss ins Meer dadurch vorzubeugen, dass man dem abfließenden Wasser längere Zeit hindurch **Zementpulver** zusetzt, welches die Gebirgsspalten dichten soll.

Pariser Stadtbahn. Der französchen Deputirtenkammer ist vor einigen Tagen ein Gesetzentwurf über die Ausführung der Pariser Stadtbahn vorgelegt worden. Aus dem begleitenden Motiven-Bericht entnehmen wir nach einer Mittheilung N. F. Pr. Folgendes:

Die Frage des Baues einer Pariser Stadtbahn ist schon eine Anzahl von Jahren alt und verschiedene Ministerien haben die Bedeutung dieser Bahn sowohl für die örtlichen Verhältnisse, als für die Interessen der öffentlichen Verwaltung, sowie die der Landes-Vertheidigung anerkannt; es sind auch mehre Projekte dazu vorgelegt worden.

Der Plan, der **Stadt Paris** die Konzession mit dem Rechte der Retrozession an eine Gesellschaft zu verleihen, wurde wegen der juridischen Konsequenzen fallen gelassen. Darauf vereinigten sich mehre finanzielle Gesellschaften, deren Offerten aber mit Rücksicht auf Tariffragen nicht annehmber erschienen. Da eine Metropolitanbahn ein dringendes Bedürfniss ist, und die öffentliche Meinung zum „Centennarium“ des „großen Jahres 1789“ Paris mit einer solchen dotirt zu sehen wünscht, so musste ein definitiver Plan gefasst werden. Man beschloss, gemäfs den Ausführungen des *Conseil général des ponts et chaussées*, die zentralen Theile von Paris **unterirdisch** zu unterfahren; denn bei der Führung auf Viadukten würde der Durchbruch bei den hohen Terrain- und Häuserpreisen außerordentliche Summen kosten, so dass sich das Baukapital kaum verzinsen könnte. Die Hauptlinien, entsprechend den Verkehrsbedürfnissen, ziehen sich am rechten Seineufer von Osten nach Westen und dann von Süden nach Norden, sowie eine am linken Ufer. Diese Linien betragen etwa 40 ^{km}, welche mit Rücksicht auf den Verkehr gleichzeitig auszuführen wären; ihre Baukosten werden auf 5 bis 5½ Mill. Francs pro ^{km} im Durchschnitte, zusammen mit 210 Mill. Francs berechnet.

Um die Ausführung des Baues zu ermöglichen, schlägt man eine finanzielle Kombination vor, wonach ⅓ des Baukapitals durch nicht garantirtes Aktien-Kapital und ⅔ durch Obligationen mit staatlicher Zinsengarantie aufgebracht werden. Die vom Staate unter dem Titel „Garantie“ vorgeschossenen Summen wären demselben nebst den aufgelaufenen 4prozentigen Zinsen zurück zu zahlen, sobald die Aktionäre mehr als 5 % erhalten, und zwar wären ¼ der Ueberschüsse über 5 % den Aktionären und ¾ dem Staate zuzuweisen, so lange die Rückzahlung an den Staat dauert. Nach erfolgter Rückzahlung der Garantievorschüsse gehören den Aktionären 6 % und die Ueberschüsse werden alsdann zwischen dem Staate und den Aktionären getheilt.

Der Personen-Tarif wird pro ^{km} mit 10 Centimes für die 1., 7 Centimes für die 2. und 4 Centimes für die 3. Klasse festgesetzt. Tour- und Retourbillette sind im allgemeinen um 25 % und in den Morgenstunden, wenn sich die Arbeiter gewöhnlich zur Arbeit begeben, um 50 % billiger. Selbstverständlich sind diese Preise nur Maximalpreise und können verschiedenartig von den Konzessionären nach Maafsgabe des Bedarfes ermäfsigt werden. Der Frachtenverkehr und die Frachttarife sind mit den Konzessionären im Wege des Uebereinkommens zwischen den betheiligten Faktoren zu regeln.

Zur Frage der Haltbarkeit von Schmiedeisen-Konstruktionen im Feuer (vergl. die betr. Mittheilung in No 57 der Deutschen Bauzeitung) erscheint es angezeigt, von folgender Thatsache Kenntniss zu geben:

Bei dem Brande des Kaiserhofs in Berlin am 10. Oktober 1875

war die Schmiedeisenkonstruktion über dem Speisesaale während mehrer Stunden dem Feuer ausgesetzt. Dabei erfolgte eine so bedeutende Deformation derselben, dass die Frontmauer des Gebäudes Risse bekam und sich so stark verschob, dass Gefahr für die Sicherheit der in der Kaiserhofstrafse aufgestellten Feuerwehr entstand, die daher zurück gezogen werden musste.

Nach geschehener Abkühlung sind indessen die Eisenkonstruktionen wieder in ihren früheren Zustand zurück gegangen und haben hierbei auch die Frontmauer des Baues wieder in die ursprüngliche Lage zurück gezogen. — Weder diese Mauer, noch wesentliche Theile der Eisenkonstruktion haben ersetzt zu werden brauchen; nur einige gusseiserne Theile in einem Sprengwerk, sowie einige schwächere Diagonalbänder und Träger der Korridorwände bedurften einer Erneuerung.

Der Bau eines Sommerpalastes für die deutsche Botschaft in Konstantinopel auf einem vom Sultan geschenkten Grundstücke in Therapia soll demnächst eingeleitet werden. Zur Ausarbeitung des Entwurfs und Leitung des Baues ist der Reg.-Bmstr. Armin Wegner in Berlin (Erbauer des Siechen'schen Hauses in der Behrenstr.) berufen worden.

Aus der Fachlitteratur.

Die Baudenkmale in der Pfalz, gesammelt und heraus gegeben von der Pfälzischen Kreisgegellschaft des bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins. 2 Lieferung 1885.

Nach Jahresfrist erst ist es möglich geworden, dem ersten, auf S. 377 Jahrg. 84 u. Bl. besprochenen Hefte dieses Werkes, das so grofsen Anklang gefunden hat, dass die ganze Lieferung kurz nach dem Erscheinen bereits vergriffen war und nunmehr neu aufgelegt werden muss, ein zweites Heft anzuschliefsen. An der Bearbeitung des Textes in kunstgeschichtlicher Beziehung hat Hr. Prof. E. Marx in Darmstadt Antheil genommen, während in die Kommission statt des Hrn. Karg Hr. O. Göhring eingetreten ist. Das mit 75 Abbildungen (Chemigraphien, autographischen Steindrucken und Lichtdrucken) ausgestattete Heft enthält Mittheilungen über 24 Bauten kirchlicher und profaner Art, unter denen als besonders interessant und werthvoll die Klosterkirche zu Seebach, das Judenbad in Speyer, die Stiftskirche in Kaiserslautern, die Osttheile der kathol. Kirche in Niederkirchen und der Thurm der Wolfskirche bei Bosenbach hervor gehoben werden mögen. Es wird sicher dazu beitragen, die Kenntniss der von aufserhalb verhältnissmäfsig selten besuchten pfälzischen Baudenkmale in der Fachwelt zu verbreiten und bei den Bewohnern der Pfalz die Liebe zur Heimath und den Sinn für die geschichtliche Vergangenheit derselben zu stärken.

Uebersichts-Plan der Main-Kanalisirung von Frankfurt bis Mainz. Verlag von L. Ravenstein in Frankfurt a. M.

Der Plan enthält Situation und Längenprofil, ersteren im Maafsst. 1 : 66666, sodann 2 kleinere Situationspläne der Hafen- u. Bahnhofs-Anlage bei Frankfurt in dem Maafsstab von bezw. 1 : 20000 u. 1 : 5000. Ein kurzer Text, enthaltend die hauptsächlichsten Daten, ist beigefügt.

In wie weit Pläne und Angaben auf amtlichem Material beruhen und danach auf Genauigkeit Anspruch haben, entzieht sich unserm Urtheil. Immerhin ist das Blatt zur allgemeinen Orientirung über das Werk der Main-Kanalisirung gut geeignet und wird namentlich auf der Reise oder bei Exkursionen gute Dienste leisten.

Uebersichts-Karte der Eisenbahnen Deutschlands. Gegen die im Vorjahr erschienene letzte Ausgabe ist die Karte durch Aufnahme der Zugänge an Linien und Stationen, sowie der durch Landesgesetze oder Ertheilung von Konzessionen zum Ausbau genehmigten Bahnprojekte erweitert worden. Umwandlungen von Privat- in Staatsbahnen und die dadurch hervor gerufenen Aenderungen in der Betriebsweise sind durch entsprechende Form-Veränderungen zum Ausdruck gebracht. — In der Karte sind — als werthvolle Ergänzungen insbesondere für Techniker — alle Stationen, sowie die Entfernungen und stärksten Neigungen zwischen den einzelnen Knotenpunkten angegeben.

Die in der Hofbuchhandlung von E. S. Mittler in Berlin erschienene Karte wird mit und ohne Gebirgsdruck ausgegeben; Der Preis für beide Ausgaben ist der gleiche: 5 *M.*

Oeffentliche Neubauten in Budapest. Aus Anlass der Studienreise des österr. Ing.- u. Archit.-V. im Januar 1885 beschrieben von Kaiserl. Rth. E. R. Leonhardt, Ing. u. Vereins-Sekr., Dipl. Ing J. Melan, Redakt. der Vereins-Publikationen. Mit 8 Tafeln und 53 Textfiguren. Budapest 1885. Verlag von Gebr. Revai.

Je mehr sich die Aufmerksamkeit der deutschen Fachgenossen auf die grofsartigen Leistungen der Bau- und Ingenieurkunst lenkt, in welchen der beispiellose Aufschwung der jüngsten unter den europäischen Grofsstädten, Budapest, seinen am meisten in die Augen fallenden Ausdruck gefunden hat und z. Z. noch weiter findet, desto willkommener wird es ihnen sein, in der vorliegenden Schrift einige nähere Mittheilungen über mehre der technisch interessantesten Neubauten der ungarischen Hauptstadt zu erhalten. Die Veranlassung zur Herausgabe dieses Werks hat ein Besuch gegeben, welchen im Januar d. J. etwa 150 Mitglieder des österr. Ing. u. Archit.-Ver. der nachbarlichen Donau-Hauptstadt und dem Ungarischen Ing.- u. Archit.-V. abgestattet haben. Dank dem Entgegenkommen des letztern sowohl wie der ungarischen Behörden und Grofs-Industriellen, war es möglich, den Bericht über diese Exkursion, der zu einem namhaften Theile zunächst in der Vereins-Zeitschrift erschienen ist, derart zu erweitern und mit Abbildungen auszustatten, dass er in Bezug auf einige Bauten durchaus den Rang einer annähernd erschöpfenden Veröffentlichung beanspruchen darf. Es gilt dies insbes. für die hauptstädtische Elevator-Anlage, den Zentralbahnhof der kgl. Ungar. Staatsbahn mit seiner elektrischen Beleuchtungs-Anlage und das kgl. Operuhaus mit seiner nach dem System „Asphaleia" bewirkten Bühnen-Einrichtung; eine skizzenhaftere Darstellung haben die Bauten der Landes-Ausstellung, die elektr. Beleuchtung des Nationaltheaters, die Schiffs-Werfte Alt-Ofen, die Anlage der Audrassy-(Radial-)Strafse, der Entwurf zum Reichstags-Palaste und die Fabrik-Anlagen des Hauses Ganz & Co. gefunden. Es erhöht nur das Interesse an dem Werk, dass als Einleitung desselben auch ein allgemeiner Reisebericht über den Ausflug gegeben wird, dem das Buch seine Entstehung verdankt; denn der wahrhaft glänzende Verlauf dieses Ausflugs reicht weit über die Bedeutung einer einfachen Fach-Exkursion hinaus und darf ebenso als ein politisches Symptom, wie als ein politisches Ereigniss angesehen werden. — Auf einige Einzelheiten der beschriebenen Bauten einzugehen, behalten wir uns für eine andere Stelle vor.

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz für Entwürfe zu dem Kestner-Museum in Hannover schreibt man uns:

„In der gemeinschaftlichen Sitzung der städtischen Kollegien zu Hannover vom 8. Juli d. Js. wurde von der Baukommission der Antrag gestellt: 1) das Projekt „*per aspera*" von Manchot in Mannheim anzukaufen und 2) den Stier'schen Entwurf zur Ausführung ins Auge zu fassen. Der erste Antrag wurde einstimmig angenommen, der zweite jedoch als verfrüht abgelehnt. Die Verhandlungen ergaben, dass sich hinsichtlich des Manchot'schen Entwurfs bereits viele Mitglieder der Kollegien die günstige Beurtheilung des Preisgerichts zu eigen gemacht haben. Es wurde daher beschlossen, einerseits Hrn. Manchot zunächst um einen detaillirten Vorschlag anzugehen, andrerseits Hrn. Prof. Stier anheim zu geben, seine Façaden nochmals umzugestalten und die Beschlussfassung über die Ausführung eines oder des anderen Entwurfs bis nach Eingang dieser beiden Ausarbeitungen auszusetzen."

Wenn es der Stadt Hannover, (wie in der Debatte geäufsert wurde), nicht darauf ankommt, den Betrag der Baukosten um 20 — 30 000 *M.* zu erhöhen, wenn das Gebäude nur entsprechend stattlicher und für die herrlichen Anlagen des Friedrichswalles passender wird, so ist dies an sich eine Gesinnung, welche unter den deutschen Architekten gewiss in erster Linie dankbare Anerkennung finden wird und zwar um so gröfsere, je seltener sie angetroffen wird. Weniger erfreulich stellt sich diese neueste Wendung der Dinge allerdings im Interesse unseres Konkurrenzwesens; denn es ist bekannt, dass gerade bei dieser Preisbewerbung das strenge Gebot einer unbedingten Einhaltung der niedrigen Bausumme die Hauptschwierigkeit der Lösung bot. Es ist ein offenbares Unrecht, welches nicht sowohl in erster Linie Hrn. Stier, der ja von der veränderten Sachlage gleichfalls Vortheil ziehen kann, als vielmehr der Gesammtheit der übrigen Bewerber zugefügt wird, wenn man jetzt einen Entwurf bevorzugt, der wegen Nichtinnehaltung jener wesentlichsten Bedingung von der Preisertheilung ausgeschlossen werden musste. Sollten Vorgänge dieser Art, welche hier wohl in erster Linie den Verfassern des Programms bezw. den Preisrichtern zur Last fallen, sich öfter wiederholen, so möchte der Arbeit der deutschen Architekten, welche sich an Preisbewerbungen betheiligen, leicht wieder ein Theil des Ernstes entzogen werden, zu welchem sie sich allmählich empor gerungen hat. —

Wir theilen übrigens bei dieser Gelegenheit noch mit, dass die Arbeit mit dem Motto: „In trüben Stunden", welche von den Preisrichtern als dritte zum Ankauf empfohlen worden war, von Hrn. Architekt Bruno Schmitz in Leipzig herrührt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. W. in N. Asphaltguss zur Isolirung von Grundmauern wird hergestellt, indem man auf 5 Gew.-Theile Asphalt ½ — 1 Gewichtsth. Steinkohlentheer und 2 Gewichtsth. Sand zusetzt. Der Theerzusatz hat den Zweck, der Isolirschicht eine gewisse Elastizität zu verschaffen. Ihre zweite Frage ist undeutlich abgefasst und daher keiner Beantwortung fähig. —

Hrn. P. in K. Veröffentlichungen über Rauchdarren-Anlagen für Brauereizwecke sind bisher nicht bekannt; doch wird uns als Spezialist auf diesem Gebiete Hr. Louis Schröter in Guben genannt, welcher nähere Auskunft ertheilen könnte. Auf der Görlitzer Ausstellung soll einiges Material zur Sache ausgestellt sein.

Hrn. Arch. S. in M. Ueber Belastungs-Versuche mit gebogenen Trägern bezw. die durch die Biegung zu erzielende Vermehrung der Tragfähigkeit ist uns bislang nichts bekannt geworden. — Uebrigens ist ausreichender Aufschluss zur Frage auch durch Rechnung zu erlangen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Bauten der galizischen Transversalbahn.

IV. Die Lokomotiv-Remisen.

Stabil im Vergleich zu den andern Gebäuden sind die Lokomotiv-Remisen, doch passen sie ihrer äufsern Konstruktion nach zu den anderen Hochbau-Objekten nicht. Pfeiler von 2,5 m Breite, der Umfassungswände, welche in der Mitte nach auswärts pilasterartige Verstärkungen haben, tragen die mit Eisenwerk gesprengten Dachbinder, auf welchen die Pfetten ruhen. Zwischen den Mauerpfeilern sind die grofsen eisernen Fenster angeordnet.

Das Dach ist mit Schiefer gedeckt und die Verschalung dabei so angeordnet, dass die Fugen der Bretter in den einzelnen Feldern **diagonal** nach entgegen gesetzten Richtungen laufen, um dem Dache eine gröfsere Standhaftigkeit gegen Winddruck zu verleihen.

Wegen des geringen Verkehrs auf der ganzen Strecke und der meistens in gebirgiges Terrain fallenden Lage der Bahnhöfe sind nur **rechteckige** Lokomotiv-Remisen mit einem oder zwei parallelen Gleisen angelegt. Die Skizzen 1, 3, 5 zeigen die Anordnungen einer eingleisigen und die Figuren 2, 4 u. 6 einer zweigleisigen Lokomotiv-Remise. Wie aus den Grundrissen ersichtlich, ist für die Entfernung der beiden Gleise das geringste Maafs von 4,75 m von Mitte zu Mitte und von Mitte Gleis bis zur Aufsenwand 3,88 m angenommen.

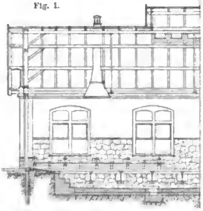
Die beiden Giebelwände haben in der Breite der Thore oberhalb derselben kein Mauerwerk mehr, sondern sind durch eine einfache Verschalung geschlossen; für das durchweg rauhe Klima eine kaum zu rechtfertigende Anordnung. Ebenso ist der auf den Dachfirst gesetzte Anbau zum Abzug des Rauches nur verschalt und der gröfste Theil der Wände desselben besteht aus beweglichen aufziehbaren Fenstern.

Aufser dieser genannten Vorrichtung zum Rauchabzug sind, entsprechend der Anzahl der Lokomotivstände, Schornsteine aus Eisenblech angebracht.

Die Fufsboden-Pflasterung besteht aus Bruchsteinen; nur in unmittelbarer Nähe der Werkbank ist ein Bohlenbelag eingeschoben. Aufser der erwähnten Werkbank für Ausführung kleinerer Reparaturen sind noch **Sandkasten** aufgestellt.

Für eine eingleisige Lokomotiv-Remise zu zwei Ständen genügt ein und für eine zweigleisige zu je zwei Ständen,

Fig. 1.



Figur 2.

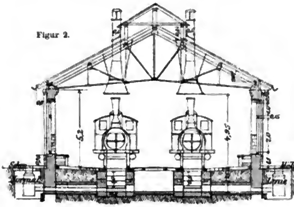


Fig. 3 u. 4.

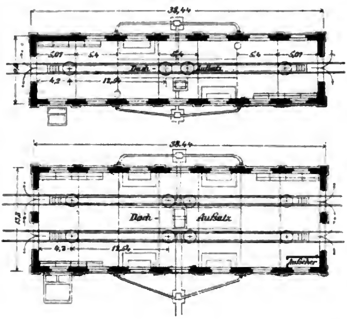


Fig. 6.

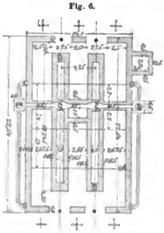


Fig. 5.

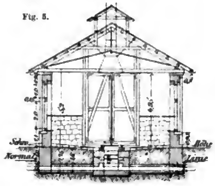
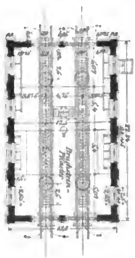


Fig. 7.



zwei grofse gusseiserne Zylinderofen, welche in der Mitte einen senkrecht stehenden, unten, nach aufsen sich entleerenden Schacht haben, um den nöthigen Sand trocknen zu können.

Für jeden Lokomotivstand ist eine Entleerungsgrube vorhanden, deren Wangen die 2 m von Mitte zu Mitte entfernten Schienenquadern tragen. Auf diesen Schienenquadern werden 15 cm hohe und 25—30 cm breite Kiefernhölzer durch Ankerschrauben befestigt, welche als Langschwellen der Schienen dienen.

Aufserdem gehört zu jeder Lokomotiv-Remise für je 2 Stände ein sogen. Feuerwechselschacht, d. h. ein, im gemauerten Schacht befindlicher Hydrant mit Schlauchverschraubung.

Das Gebäude ist ebenfalls wie die andern Gebäude einfach glatt verputzt. Die Innenwände desselben dagegen haben nur bis zur Höhe von 1,8—2,0 m über Fufsboden, gefugtes rauhes Mauerwerk von Bruchsteinen, Fig. 1, da eine verputzte Wand doch in dieser Höhe durch vorzunehmende Reparaturen und Reinigen zu sehr ruinirt wird.

Alles Holzwerk hat auch hier einen zweifarbigen braunen Oelfarben-Anstrich erhalten, wobei die Konstruktionshölzer sich durch dunklen Ton von den helleren Flächen gut abheben.

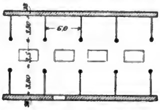
Die **Kohlenschuppen** sind in Riegenfachwerk erbaut; drei Seiten sind mit Latten verschlagen, die vierte dem Gleis zugewendete Seite ist offen gelassen und vor derselben auf der ganzen Länge eine Verladebühne angebracht. Vor dem verschliefsbaren strafsenseitigen Thore ist für den Zweck der Entladung des durch Landfuhrwerk herbei zu schaffenden Brennmaterials ebenfalls eine Ladebühne angebracht.

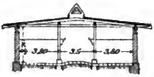
Vermischtes.

Neuerungen bei Pferdestall-Anlagen. Zur Anfrage in No. 4 cr. dies. Blattes theile ich nachstehende Notizen mit, welche ich im letzten Sommer auf einer Reise in Mecklenburg gesammelt habe.

Auf den dortigen Landgütern wird neuerdings davon ausgegangen, die Stallungen für das Vieh einerseits, sowie die Räume zur Aufbewahrung für Futtervorräthe andererseits in besonderen Gebäuden unterzubringen. Es ist hierbei die Voraussetzung mafsgebend, dass alle bisher üblichen Methoden und Konstruktions-Arten, wonach in der Regel die über den Stallungen vorhandenen Dachräume zur Aufbewahrung von Futtervorräthen ausgenutzt wurden, die Uebelstände nicht beseitigen konnten, welche darin bestehen, dass ebenso wie die Stallungen mangelhaft beleuchtet und ventilirt sind, auch die Futtervorräthe in Folge des Stalldunstes an ihrer Beschaffenheit Schaden nehmen.

Durch die Anordnung von Holzzement-Dächern ist es möglich, für die Stallungen Räume von nicht unnöthiger Höhe zu schaffen und dieselben auch warm zu halten. Für Pferdeställe ist es ferner leicht, durch Anordnung von Oberlicht die zweckmäfsigste Beleuchtung zu schaffen und gleichzeitig eine Firstventilation einzuführen, welche dauernd in Betrieb gehalten werden kann.





Das skizzirte System ist angewendet für gröfsere Pferdestallungen, welche auf grofsen Landgütern nothwendig sind. Die einzelnen Gespanne (je 4 Pferde) stehen mit den Köpfen nach der Aufsenwand, durch einen breiten Mittelgang geschieden. Der Eingang befindet sich auf der Langseite, die Knechtekammer an dem einen Kopfende des Gebäudes. Die Geschirre und Futterkasten können bei dieser Anordnung bei jedem Stande bequem im Mittelgange untergebracht werden.

In den Längsfronten sind unter dem Dache Ventilations-Oeffnungen, und ebenfalls in den Oberlichten, welche in jedem Binderfelde über dem Mittelgange vorhanden sind. Letztere geben die bestmöglichste Beleuchtung, ohne die sonstigen Nachtheile, welche jede Seitenbeleuchtung im Gefolge hat.

Das Dach ist als Holzzementdach konstruirt, wobei eine Verschalung von der Unterseite entbehrlich ist. Das innere Holzwerk, welches rauh zu belassen ist, ist mit Carbolineum gestrichen, ein Mittel, um ein Benagen desselben durch die Pferde zu verhüten.

Kortüm,
Kgl. Bauinspektor.

Künstliche Steine aus Abfällen der Glasindustrie. Beim Schleifen von Spiegelscheiben wird Sand in der Art verwendet, dass man die zu schleifende Fläche mit einer schwachen Sandschicht bedeckt und diese mit Holzscheiben überfährt, welche auf der Schleiffläche mit Gusseisen beschlagen sind; dabei ergiebt sich also ein Schleifpulver, welches aus Glas und Gusseisen besteht, von ersterm etwa 15, von letzterm 2 (Gwichts-) Prozente enthält.

Zur Verwerthung dieses Abfalls hat man verschiedene Verfahren eingeschlagen; das letzte derselben, welches praktisch ausführbar ist und anscheinend ein gutes Baumaterial liefert, besteht darin, dass der Abfall getrocknet, alsdann zerrieben und nun unter hohem Druck (mehr als 300 kg pro qcm) in die Form von Ziegeln gebracht wird. Diese Ziegel wurden bei einem Hitzegrade von etwa 1500° C gebrannt, der ausreicht, um das Glas in die Form des Verkittungsmaterials zu bringen und gleichzeitig um das Eisen zu reduziren, so dass die Steinmasse eine völlig weifse Färbung annimmt. Das spezif. Gewicht derselben beträgt 1,5.

Es wird aus den Bestandtheilen vermuthet, dass der neue Stein unangreifbar selbst für konzentrirte Säuren und gegen Witterungseinflüsse ist; seine Druckfestigkeit soll 384—450 kg pro qcm betragen haben. Wenn diese Zahl auch, wegen Mangel von Angaben darüber, wie sie erlangt worden, unverständlich ist, dürfte doch ein Zweifel an dem Vorhandensein einer für Bauzwecke ausreichenden Festigkeit kaum erhoben werden können; dieses sowie die sonstigen oben angeführten Eigenschaften werden dem neuen Material vielleicht Eingang in die Praxis verschaffen, welche sonst gegen Neuheiten auf diesem Gebiete sich etwas spröde zu verhalten pflegt.

Ueber die geplante Wiederherstellung der St. Sebalduskirche in Nürnberg (s. S. 291) bringt der „Fränk. Kur." folgende Andeutungen:

„Es handelt sich zunächst um die Entfernung der in späterer Zeit angebrachten Aufbauten, welche als Vorräume für Orchester und Orgel dienen, Niederlegung der Seitenschiffdächer des frühgothischen Theiles, Durchführung der Galerien auf dem grofsen Ostchore und den genannten Seitenschiffen, Entfernung der unschönen Dächer über dem Nord- und Südportale, Brautthor und Magistratschor. In Instruktion sollen noch gezogen werden die Anbringung eines Bogenfrieses unter dem in der alten Form wieder herzustellenden Hauptgesimse und die Aenderung der nördlichen Sakristei. Von den früheren Hauptgesimsen der Seitenschiffe des frühgothischen Theiles und des Ostchores sind noch wohlerhaltene Partien vorhanden und es bietet daher die Durchführung im Sinne der alten Baumeister in dieser Beziehung keine Schwierigkeiten, während für die Galerien mit Ausnahme derjenigen über dem Nordportale keinerlei Anhaltspunkte vorhanden sind. Die an die gröfseren Thürme sich anlehnenden Treppenthürmchen müssen, um bequeme Zugänge zur Plattform zu schaffen, erhöht werden."

Dritter Entwurf zu Normal-Bedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen für Brücken- und Hochbau. Im Auftrage des Verbandes versendet so eben der Verwaltungsrath des Sächs. Ingen.- u. Archit.-Vereins den dritten abermals an einigen Stellen mit Abänderungs-Vorschlägen versehenen Entwurf zu Normal-Bedingungen unter Hinzufügung des Wunsches, dass in der nächsten Abgeordneten-Versammlung zu Breslau in der Abgelegenheit ein definitiver Beschluss gefasst werden möge.

Nachdem dieselbe bereits eine kleine Anzahl von Jahren in Behandlung gewesen, viele Ansichten zu Worte gekommen und es sich gegenwärtig um eine Arbeit handelt, die durch die vollzogene Ausscheidung des dem Gebiete des Theoretikers angehörenden Theils der Aufgabe auf einen relativ einfachen Inhalt — die sogen. speziellen Kontrakts-Bedingungen — gebracht worden ist, wird diesem Wunsche gewiss vielseitig beigetreten werden. Immerhin erscheint es bei den schwerfälligen Formen unter denen manche Vereine ihre Geschäfte führen, nicht ausgeschlossen, dass die Sache noch ein weiteres Jahr in der Schwebe bleibt.

Zur Herstellung von Sgraffiten theile ich folgendes bewährte Verfahren mit. Die Mauerfläche wird mit einen 6—10 mm starken Abputz aus hydraulischen Mörtel versehen, zu dem der Sand sauber zu waschen ist. Dieser Abputz muss ein wenig abtrocknen und es wird dann sogleich der Sgraffitogrund aufgetragen, der folgendermaafsen zusammen gesetzt wird:

1 Theil fein gesiebter hydraul. Kalk, 3—4 Th. fein gesiebte Steinkohlenschlacke, oder Flug-Russ von Schmiedeteuern mit etwas Zusatz von Frankfurter Schwarz oder Kienruss. Dieser Abputz wird 5 — 10 mm dick aufgetragen und fein abgerieben. Ist derselbe etwas erhärtert, so wird die Kalkmilch mit der gewünschten Erdfarbe vermischt und dieselbe in etwas dünnflüssiger Beschaffenheit, zu wiederholten Malen aufgetragen, alsdann ist die Zeichnung noch in den nassen Grund zu patronniren und die Radirung sofort auszuführen. Die ganze Arbeit muss, wenn möglich, in einem Tag vollendet werden; im Hochsommer muss öfters während der Arbeit angefeuchtet werden, damit der Mörtel nur langsam erhärten kann. Ich habe solche Sgraffiten vor 8 Jahren (und seither häufig) hergestellt, die sehr dem Wetter ausgesetzt sind; sie haben sich so gut erhalten, als wären sie

eben erst ausgeführt worden, der Verputz ist stahlhart geworden und es darf auf eine aufserordentlich lange Dauer gerechnet werden. Ich habe aber in mehreren Städten, namentlich Frankfurt Sgraffiten neu herstellen sehen, die schon nach ein paar Jahren total verdorben waren. Es ist dies Fehlschlagen wohl dem zu grofsen Farbenzusatz und dem zu trockenen Auftrag zuzuschreiben. Die innige Verbindung der Putzmasse mit der Mauer, bedingt durch den unmittelbar hinter einander hergestellten Auftrag mit Vermeidung zu starken Farbenzusatzes ist Hauptbedingung für die Wetterbeständigkeit der Sgraffiten.

Oberkirch. Leber, Architekt.

An der technischen Hochschule zu Darmstadt, welche im Juli nächsten Jahres ihr 50 jähriges Bestehen festlich begehen wird, wurde für das Studienjahr 1885/86 Prof. Dr. Schmitt zum Direktor gewählt.

Rechtsprechung.

Licht u. Fensterrecht. Der neue Bau vor den Fenstern des Nachbars (§ 142, I. 8 Preufs. A. L. R., welcher für Berlin, welches seine Spezial-Bauordnung hat, nicht mafsgebend ist) hat nur so weit zurück zu treten, dass irgend eine Person, wenn auch nicht der Nachbar selbst oder andere Personen, noch aus den ungeöffneten Fenstern des unteren Stockwerkes den Himmel erblicken kann; denn das Gesetz will dem Nachbarn keineswegs den Anblick des Himmels sichern, sondern nur dafür sorgen, dass dem betreffenden Gemach das unentbehrliche Quantum Licht zugeführt werde. (Erk. d. V. Zivilsenats des Reichsgerichts vom 19. September 1883; Preufs. Verwaltungs-Bl. Jahrg. V. 1883. S. 47.)

Ansiedelungs-Genehmigung. — Da, wo Bebauungspläne nach dem Gesetze vom 2. Juli 1875 nicht festgestellt sind, bedarf es zur Errichtung neuer Wohnstätten nicht unter allen Umständen der Ansiedelungs-Genehmigung. — § 13 Preufs. Ansiedel. Ges. v. 25. August 1876. — (Erk. d. I. Sen. des Preufs. Ober-Verw. Gerichts vom 29. Oktober 1882; Entscheid. Bd. IX S. 343 f.)

Dauer der Verantwortlichkeit der Architekten und Bauunternehmer nach französischem Recht. — Die Garantieklage gegen Architekten und Bauunternehmer wegen unterlaufener Konstruktionsfehler verjährt, wie die Verantwortlichkeit selbst, durch den Ablauf von 10 Jahren von Abnahme der Arbeiten an und nicht etwa von dem äufserlichen Auftreten der Konstruktions-Fehler im Laufe der 10jährigen Garantiefrist an gerechnet. — — Art. 1792 u. 2270 *Code civil.* (Erk. d. Pariser Kassationshofs vom 2. August 1882; Dr. Puchelt, Zeitschr. f. franz. Civilrecht, Bd. XV, S. 1 ff.)

Ermächtigung der Polizei-Behörde zur Beseitigung ordnungswidrigen Zustandes nach Bayerischem Recht. — Die mit eigenmächtiger Abweichung von dem durch die Behörde genehmigten Bauplane geschehene Ausführung eines Baues, zu welchem polizeiliche Genehmigung erforderlich war, begründet einen „ordnungswidrigen Zustand", ohne dass es weiter darauf anzukommen hat, ob die bauliche Beschaffenheit dieses Zustandes an und für sich dessen Bestehenlassen gestatten würde oder nicht. — § 367, Nr. 13 R.-Str.-G.-B.; Art. 18 Abs. 2, Art. 105 Abs. 1, Bayr. Poliz.-Str.-Ges.-B. — (Erk. des Ob.-Landesgerichts zu München v. 6. Dezbr. 1883; Samml. d. Entscheid., Bd. II, S. 527 f.)

Errichtung von Erweiterungsbauten von Wohngebäuden an noch nicht fertig hergestellten Strafsen. — Dem ortsstatutarischen Verbote, an noch nicht fertig hergestellten Strafsen Wohngebäude zu errichten, welche nach diesen Strafsen einen Ausgang haben, unterliegt auch der Anbau an ein älteres Wohngebäude (Erweiterungsbau), selbst wenn solcher nicht mit einem eigenen Ausgange dorthin versehen, vielmehr lediglich auf die Mitbenutzung eines derartigen Ausganges aus dem älteren Gebäudetheil angewiesen werden soll. — § 12 Pr. Ges. über die Anlegung u. Veränderung von Strafsen v. 2. Juli 1875. — (Erk. des II. Sen. Preufs. Ob.-Verw.-Gerichts vom 28. September 1882; Entscheid. Bd. IX, S. 3 15 ff.)

Herstellung von Brandmauern. — Die Androhung, die Herstellung einer Brandmauer auf Grund einer allgemeinen baupolizeilichen Vorschrift, speziell in Pommern, wenn sie nicht innerhalb vier Wochen erfolgt, auf polizeiliche Kosten bewirken zu lassen, ist ein gesetzlich zulässiges Zwangsmittel. — § 68 No. 1 Preufs. Organisations-Ges. v. 26. Juli 1880. — Erk. des II. Sen. des Pr. Ob.-Verw.-Gerichts vom 5. November 1883; Preufs. Verwalt.-Bl. Jahrg. V 1883. S. 80.)

Scheidemauer und gemeinschaftliche Mauer. — Die Anwendung des Art. 675 *C. civ.* (Verbot, Fenster in einer Scheidemauer anzubringen) ist ausgeschlossen, wenn die Scheidemauer an einen öffentlichen Weg stöfst. — (Erk. d. Par. Kassationshofs vom 20. November 1882; Dr. Puchelt. Zeitschr. f. franz. Civilrecht, Bd. XV, S. 14 ff.)

Wasserrecht, Nachbarrecht. — Der Anstöfser eines Flusses darf sich durch Bauten auf seinem Grundstück gegen Ueberschwemmungen schützen, obwohl dadurch das Eigenthum Anderer gefährdet wird. — Erk. d. II. Civilsen. d. Reichsger. v. 29. Dez. 1882; Dr. Puchelt, Zeitschr. f. franz. Civilrecht Bd. XV, S. 38 ff.)

Schadenersatz an den Fiskus für Erhöhung der Kosten über den Bauanschlag seitens des Königlichen Baubeamten. — Ein Königlicher Baubeamter, welcher durch Annahme und Verwendung anschlagswidriger Materialien, deren Zahlung er durch Ausstellung von Zeugnissen über die Nothwendigkeit der Verwendung veranlasst, die Kosten des ihm übertragenen fiskalischen Baues über den Voranschlag erhöht, ist dem Preufsischen Fiskus zum Ersatze des Schadens verpflichtet, auch wenn der Landtag der Staatsregierung Decharge wegen der Etatsüberschreitung ertheilt hat. — Erk. des IV. Zivilsenats des Reichsgerichts vom 16. April 1885; V. Z. 241 1885.)

Polizeiliches Einschreiten zwecks Herstellung und Unterhaltung des nach Beseitigung eines Vorbaues frei gewordenen Theiles des Bürgersteiges. — Da der nach Beseitigung einer in die Strafse bezgl. den Bürgersteig hinein ragenden baulichen Einrichtung, insbes. Kellerhalses oder andern dergleichen Nebengebäudes (Treppenbau) wieder frei gewordene Grund und Boden Theil des Bürgersteiges ist, so fällt auch der Stadtgemeinde, bezgl. nach Mafsgabe der bestehenden Lokal-Observanz dem Hauseigenthümer die Instandsetzung und Unterhaltung desselben von selbst zu, zu welchem Zweck die Polizeibehörde einzuschreiten befugt ist. Es wird hierin dadurch nichts geändert, dass der Hauseigenthümer bezgl. dessen Vorgänger als solche diese Stelle unter polizeilicher Bewilligung bislang über das im § 81, I 8 A.L.R. gestattete Maafs hinaus genutzt haben. — (Erk. des I. Sen. d. Preufs. Ober-Verwaltungsgerichts v. 1. April 1885; Preufs. Verwalt.-Bl. 1885 No. 35 S. 276 f.)

Eigenmächtige Herstellung von Lichtöffnungen in Dachräumen. — Zur Anbringung von Lichtöffnungen in einem Dachraume ist die baupolizeiliche Genehmigung erforderlich. — § 47 Verordn. vom 19. Septbr. 1881, die allgemeine Bauordnung betr. — die Verjährung der Strafverfolgung eigenmächtiger Anbringung einer Lichtöffnung in einem Dachraume beginnt, wenn die Lichtöffnung vor der Vollendung des Neubaues hergestellt worden ist, mit dem Zeitpunkt der Vollendung des Baues — wenn sie dagegen erst nach der Vollendung des Baues hergestellt worden ist, mit dem Zeitpunkt ihrer Herstellung — § 67 R.-Str.-G.-B. — (Erk. d. Oberlandes-Ger. zu München v. 15. Mai 1883; Samml. der Entscheid. Bd. II S. 352 ff.).

Verantwortlichkeit der Architekten. Klageverjährung nach französischem Recht. — 1) Wenn eine Abnahme des auf Pausch und Bogen bestellten Werkes nicht stattgefunden hat und das Vorhandensein von Baufehlern erst durch ein auf gerichtlichem Wege veranlasstes Gutachten ordnungsmäfsig erkannt und festgestellt werden konnte, so läuft die zehnjährige Verjährung nicht von der Beendigung der Arbeiten, sondern von der Ueberreichung des Gutachtens bei Gericht oder höchstens von der Fertigstellung des Gutachtens, da erst in letzterem Zeitpunkte eine Kenntniss der Baufehler seitens des Bestellers angenommen werden kann. (Erk. des Appellhofes in Paris vom 21. Januar 1882; Sirey; receuil II, 159.) — 2) Die Garantieklage gegen Architekten und Bauunternehmer wegen unterlaufener Konstruktionsfehler verjährt, ebenso wie die Verantwortlichkeit selbst, durch Ablauf von 10 Jahren von Abnahme der Arbeiten ab. (Erk. des Appellhofes zu Bourges vom 14. Mai 1884; Sirey; receuil 1884, II. 159.)

Berichtigung. In den No. 23 u. 37 dies. Ztg. finden sich 2 Entscheidungen des Reichsgerichts vom 28. Juni resp. 23. September 1882, welche anscheinend einen Widerspruch involviren. Zur Richtig- und Klarstellung der beiden aufgestellten Rechtsgrundsätze, die Enteignungs- resp. Entschädigungspflicht bei Bauten bezüglich der Innehaltung der Baufluchtlinie nach dem Preufs. Gesetz vom 5. Juli 1875 (§ 13) betr., sind wir veranlasst, Folgendes zu bemerken:

„Die Bestimmungen des allegirten § 13 a. a. O. sind bei Entscheidung der Frage sehr wohl auseinander zu halten: Während nämlich Absatz 1 von dem Eintritte der Entschädigungspflicht für die Fälle handelt, in denen Grundstücke überhaupt oder bebaute Grundstücke und Bauplätze an Strafsen von den neuen Fluchtlinien getroffen, d. h. durchschnitten werden, betrifft Abs. 3 den Eintritt der Abnahmepflicht in den Fällen, in welchen solche Grundstücke ganz oder bis auf einen unbebaubaren Theil durch die neuen Fluchtlinien beansprucht werden. Wenn nun Abs. 1 in No. 3 die Entschädigung für ein von der Fluchtlinie abgeschnittenes Baugrundstück von der Bebauung desselben in der Fluchtlinie, d. h. von der Bebauung des dem Eigenthümer verbleibenden Restgrundstücks abhängig macht, Abs. 3 aber für diesen Fall bestimmt, dass, wenn diese Bebauung nach Polizeivorschriften nicht erfolgen könne, die Pflicht zur Abnahme des ganzen Grundstücks eintrete, so kann in diesem letzteren Satze nur eine die Entschädigungspflicht anderweit regelnde und durch die gänzliche Unbenutzbarkeit derselben motivirte Beschränkung der Bestimmung des Abs. 1 No. 3 gesehen werden, nicht aber ein unverträglicher Widerspruch zwischen beiden Vorschriften, weil die Entschädigungs- und Enteignungspflicht nicht gleichzeitig von der Unmöglichkeit der Bebauung und von der thatsächlichen Bebauung abhängig gemacht werden soll und kann. Während der Schlussabsatz von No. 3 a. a. O. bezweckt, als Beweis der thatsächlichen Bauabsicht das Bebauen des von der Fluchtlinie betroffenen Grundstücks auf der verbliebenen Restfläche zu erfordern, weil dieser Beweis durch Bauen auf der zur Strafse bestimmten Fläche selbstredend nicht geführt werden kann, kann ein solcher Beweis nicht auch da gefordert werden, wo ein Bauen unmöglich war. Durch diese Erläuterung dürften erhobene Zweifel beseitigt sein.

Todtenschau.

H. E. Tresca †. In Paris ist am 21. Juni der weit über die Grenzen seines Heimathlandes bekannte Technologe Tresca im Alter von 72 Jahren gestorben. Im Auslande sind insbesondere seine echt wissenschaftlichen Arbeiten über Formänderung und Verhalten fester Körper näher bekannt geworden.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Ritter, W., Prof. am eidgen. Polytechnikum in Zürich. Die elastische Linie und ihre Anwendung auf den kontinuirlichen Balken. Ein Beitrag zur graphischen Statik. Mit 12 Text-Fig. und 1 lithogr. Tafel. 2. gänzlich umgearb. und bedeutend erweiterte Aufl. Zürich 1883; Meyer & Zeller.

Schreiber, W., Ing., Hauptmann z. D. Tabellen zum Auftragen der Gewölbestützlinien nach Ordinaten. Ein Hülfsmittel sowohl zum Nachbilden der Gewölbe und Widerlager nach vorher aufgetragener Stützlinie als auch zum Einzeichnen der Stützlinien bei gegebener Form der Wölblinie, sowie zum Berechnen der Gewölbestärken und Widerlager. Strafsburg 1884; R. Schultz & Co.

Gegen den Strom. Flugschriften einer literarisch-künstlerischen Gesellschaft: III. Unsere Kunstpflege. Wien 1885; Carl Graeser.

v. Baggesen, Kais. Maschinen-Ingenieur. Tabelle der Elastizitätsgrenze, der absoluten Festigkeit u. der Bruchbelastung des 25 mm Rundstabes u. des 500 qmm Flachstabes gegeben in kg pro qmm des ursprünglichen Querschn. vom Kaliber 25,5 bis 24,5 mm, resp. 511 bis 473 qmm für Kupfer, Eisen oder Stahl. Strafsburg 1884; R. Schultz & Co.

Verwiebe, Karl, Baumstr. Traurige Zustände. Eine soziale Frage für Jedermann. 2. Aufl. Eisleben 1884, Ernst Schneider.

Dr. Freudenstein, Gustav. Die Reform des Submissionswesens bei baulichen Verdingungen und die Reorganisation des Zuschlagsprinzips nebst positiven praktischen Vorschlägen sowie einer kritischen Beurtheilung der vom Verbande deutscher Baugewerksmeister preisgekrönten Konkurrenzschriften über die uneingeschränkte Submission im Bauwesen. Minden i. Westf. 1884; J. C. C. Brun's Verlag.

Gruner, O., gepr. Baumstr., Bau-Kommissar beim Baupolizei-Bür. zu Leipzig. Formeln und Tabellen zu einfachen statischen Berechnungen der bei Hochbauten vorkommenden Eisenkonstruktionen. Leipzig 1885; Eduard Baldamus.

Spetzler, O., Direktor der Baugewerkschule zu Eckernförde. Die Wasserversorgung der Wohngebäude, die Beseitigung der Schmutzwasser und der Abfallstoffe, sow. die zugehörigen Anlagen. Zum Gebrauch für die Bauausführung und für den Unterricht an bautechnischen Fachschulen. Mit 9 Taf. Karlsruhe 1885; J. Bielefeld's Verlag.

Jeep, W., früherer Direktor der Baugewerkschule zu Stadt Sulza. Leichte und praktische Buchführung für baugewerbliche Geschäfte. Zum Gebrauch für Bauhandwerker. II. Aufl. von Montags baugewerbl. Buchführung. Weimar 1885. Bernh. Friedr. Voigt. — Pr. 3 *M*.

Dr. Göppert, Der Hausschwamm, seine Entwicklung und seine Bekämpfung; herausgegeben von Dr. Th. Poleck. Mit Holzschn. u. 3 farb. und einer Lichtdrucktafel. Breslau 1885; J. U. Kern. (Max Müller.) Pr. 3,50 *M*.

Schwartze, Th., Ingenieur in Leipzig. Naturwissenschaftlich-Technische Umschau. Illustr. populäre Halbmonatsschrift über die Fortschritte auf den Gebieten der angewandten Naturwissenschaft u. techn. Praxis. I. Jhrg. 1. Bd. Jena 1885; Fr. Mauke's Verlag. (A. Schenk.) Pr. pro Quart. 3 *M*.

Büttgen, P., Monogrammbuch. 30 Blatt. Weimar 1885; Bernh. Friedr. Voigt. Pr. 2 *M*.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Der a.-o. Prof. d. Kunstgeschichte an der Universität in Breslau, Dr. Rob. Vischer zum etatsm. Prof. an der techn. Hochschule zu Aachen. — Die Kand. d. Baukunst: Friedr. Lucko aus Zerbst (Anhalt) u. Friedr. Lang aus Hoboken (Amerika) zu Reg.-Bauführern.

Zur Anstellung sind gelangt: Die Reg.-Bmstr. Wichgraf als Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Reg. in Bromberg, Paul Schulz als Kreis-Bauinsp. in Wreschen, Boden als Wasser-Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Reg. in Schleswig, Scheurmann als Kreis-Bauinsp. in Sensburg.

Versetzt: Kreis-Bauinsp. Brth. Süfsmann von Geestemünde nach Wittstock (Reg.-Bez Potsdam), Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Reg. in Coblenz Loebell als Kreis-Bauinsp. nach Saarbrücken.

Württemberg. Die erled. Stelle eines Ing.-Assistenten b. d. techn. Bür. d. Gen.-Dir. d. Staatseisenbahnen ist dem Bahnmstr. Jetter in Geislingen übertragen worden.

Der Titel: „Reg.-Bmstr." ist den Bmstrn. Herm. Blum von Markgröningen (Ob.-A. Ludwigsburg) u. Karl Mayser von Riedlingen verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Arch. H. in O. Schon öfter haben wir das Unzulässige des Verfahrens hervor gehoben, Festigkeits-Resultate, die an verschiedenen Stationen bezw. nach verschiedenen Verfahrungsweisen ermittelt sind, in direkten Vergleich zu bringen; nothwendige Voraussetzung hierfür ist, dass die an verschiedenen Stellen erlangten Resultate nach einheitlichen Prüfungsmethoden gefunden wurden. Dies ist augenscheinlich bei den beiden Zahlen die Sie uns für die Druckfestigkeit von Marmor angaben, nicht der Fall. Aber selbst wenn denselben einheitliche Prüfungs-Methoden zu Grunde lägen würden bei der mit den Bezugsquellen und anderen Umständen sehr stark wechselnden Festigkeit des Marmors die Unterschiede in jenen Zahlen noch keineswegs als „unzulässig" zu bezeichnen sein.

Hrn. N. in B. Die Wasserdurchlässigkeit der Abdeckplatten kann sehr wahrscheinlich durch eine mehrmalige Tränkung mit erwärmtem Leinöl bedeutend verringert werden; selbstverständlich ist dieselbe erst nach sorgfältiger Reinigung der Platten von Staub und guter Trocknung auszuführen.

Hrn. E. S. in N. Der Hohlraum in der Decke zwischen einem Kellergeschoss und einem Konzertlokal ungetheilt zu lassen, wird sich kaum empfehlen, da allerdings zu befürchten steht, dass dann der Fufsboden beim Betreten zu starker Geräuschbildung Anlass giebt. Auch ein Mittönen (Resonanz) des Fufsbodens ist zu erwarten, welches aber vielleicht nicht ungünstig ist. Wir würden glauben, dass allen Bedenken durch Zerlegung des Hohlraums in eine Anzahl kleinerer Theile zu begegnen wäre, die sich leicht durch Einfügung kleiner ½ Stein starker Ziegelmauern oder Einfügung schwacher Wände aus Beton herstellen lassen. Auf diesen Wänden müssen die Balken fest aufliegen, während ein Aufliegen der Fufsbodendielen nicht geboten ist.

Hrn. E. G. in Bremen. Wahrscheinlich ist die Souvageon'sche Pergament-Flüssigkeit, von welcher auf S. 104, Jahrg. 71 u. Bl. die Rede war, identisch mit der Flüssigkeit, welche später unter dem Namen „Jvorit" in den Handel kam und von der Firma v. Götzen & Comp. zu Barmen vertrieben wurde. Wir haben damals selbst Proben damit angestellt und ihre Anwendung nicht unpraktisch gefunden. Anscheinend muss sich dieselbe für gröfsere Zeichnungen doch wohl zu schwierig und kostspielig gestellt haben; denn wir haben seit geraumer Zeit nichts mehr davon gehört. Vielleicht kann einer u. L. besser Auskunft geben.

Hr. A. W. in Hamburg. Da bei derartigen Einrichtungen ohne Frage örtlich verschiedene Gebräuche bestehen, werden Sie am besten thun, unmittelbare Erkundigungen von dem Kustos der Leipziger Universitäts-Bibliothek einzuziehen. Im übrigen können wir Sie nur wiederholt auf den bezgl. Abschnitt u. deutschen Bauhandbuchs verweisen.

Hrn. Z. G. in Berlin. Alter Oelfarben-Anstrich wird mittels Lauge u. zw. in der sichersten und weitaus bequemsten Form durch Anwendung eines Pflasters von schwarzer (grüner) Schmierseife beseitigt, das man auf den zu reinigenden Gegenstand aufdrückt und dort einige Zeit lang „ziehen" lässt. Meistenstheils ist man, nachdem das Pflaster eine Nacht über aufgelegen hat, schon am nächsten Tage in der Lage, mit dem Pflaster die vollständig erweichte Oelfarben-Kruste abzuziehen und es bedarf nur noch einer vorsichtigen Reinigung mit Wasser und Pinsel. Die Anwendung von flüssiger (Kali-) Lauge ist weniger zu empfehlen, weil sie eine weitaus längere persönliche Arbeit erfordert und man dabei den zu reinigenden Gegenstand leicht beschädigen kann. Die gröfste Gefahr in letzterer Beziehung entsteht allerdings bei dem sogen. Abbrennen der Oelfarbe; erst kürzlich hatten wir Gelegenheit ein kostbares Portal der deutschen Renaissance zu sehen, aus welchem bei einem derartigen Reinigungs-Versuche mittels Feuer ganze Stücke heraus gesprengt waren. Bei einer Metallplatte mit Niello-Verzierung ist das letztere Verfahren, bei welchem die Niello-Masse zum Schmelzen gebracht werden würde, natürlich auch nicht anwendbar. Ob und inwieweit die Masse durch Lauge angegriffen wird, dürfte am besten durch einen Versuch in kleinem Maafsstabe, vielleicht mit Hinzuziehung eines Chemikers, vorher fest zu stellen sein.

Hrn. A. & L. in München. Wir bedauern auch diesmal noch nicht in Uebereinstimmung mit Ihnen uns zu befinden. Die Kaiserkronen der Frentzen'schen Thürme, die doch nur ein beiläufiger Bestandtheil derselben sind, hat der Hr. Verfasser des Artikels in No. 57 u. Bl. keineswegs für das richtige Mittel zur Charakterisirung des alten Krönungshauses bezeichnet, sondern er führt nur an, dass Hr. Frentzen sie hierzu mit heran zu ziehen „versucht" hat, stellt aber daneben die reiche Gesammt-Entwickelung in den Vordergrund. Ein Verbrechen können wir in diesem Versuche, der ein Gegenstück in so manchen alten monumentalen Bauten findet, unsererseits nicht eben finden, wären Ihnen aber dankbar, wenn Sie uns darüber belehrten, welches Mittel — aufser jener reichen und monumentalen Gesammt-Entwickelung — denn nach Ihrer Ansicht jene im Programm der Aachener Konkurrenz verlangte Charakterisirung zu liefern im Stande ist.

Beantwortungen aus dem Leserkreise.

Zur Anfrage in No 22 cr. nennt sich uns für Ausführung von Vergoldungen von Thurmkreuzen und Knöpfen, sei es auf galvanischem Wege, sei es mittels Feuervergoldung, das Atelier von A. Bufe in Zwickau.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin

Die Strombett-Regulirung des Oberrheins und der Schiffahrts-Kanal Strafsburg-Ludwigshafen.

(Schluss.)

Der Rhein, als freie, offene Schiffahrtsstrafse, entspricht weit mehr den Verkehrs-Bedürfnissen und macht in ausgedehnterer Weise seine wirthschaftliche Bedeutung geltend als eine Kanalanlage längs des einen Ufers; alle im letzten Jahre angeregten Fragen finden dabei ihre natürliche Lösung.* Durch Seitenkanäle und Kanalisirung der Seitengewässer kann das Binnenland beiderseits des Rheins in Verbindung mit der Rheinstrafse gebracht werden. Die Besserung und Vermehrung der Verkehrsstrafsen, die Zunahme des Handels- und der industriellen Thätigkeit wirkt belebend auf den landwirthschaftlichen Betrieb in der Rhein-Niederung; die Regulirung des Strombettes ist aber auch ein nothwendiges Bedürfniss, um eine Verbindung des durch einen Kanal geschaffenen Verkehrswegs nach dem rechten Ufer hinüber zu ermöglichen. Die Residenz Karlsruhe, das längs des Rheins sich erstreckende badische Gebiet würde dadurch in den Verkehr mit hinein gezogen werden und dem Kanal eine bedeutende Verkehrszunahme erwachsen. Eine gesichert Thalfahrt und eine Verbindung der Wasserwege rechts und links des Rheins kann durch eine Regulirung des Strombettes noch über Strafsburg hinaus ermöglicht werden.



P. Meurer, X. A., Berlin.

Entwurf zur Wiederherstellung des Rathhauses in Aachen von Jos. M. Schmitz u. H. Franken.

Die Kanaltraçe Strafsburg-Ludwigshafen soll zur Vermeidung allzu grofser Kosten in die Rhein-Niederung gelegt werden. Dabei müssen folgende hydrotechnische Erwägungen Berücksichtigung finden:

Die Höhenlage der Rheinsohle, wie überhaupt eines jeden Geschiebe führenden Flusses, ist fortdauernd Veränderungen unterworfen, die sich auf gröfsere oder kleinere Fluss-Strecken hin ausdehnen. Diese Aenderungen vollziehen sich theils natürlich durch die mit dem Wasser in Bewegung gehaltenen Sinkstoffe, theils künstlich durch Korrektions-Anlagen. Die natürlich sich vollziehenden Veränderungen der Stromsohle gehen im ganzen auf eine Erhöhung derselben hinaus. Durch die Korrektions-Anlagen sucht man, diesem Bestreben entgegen, auf eine Vertiefung hinzuarbeiten mit besonderer Rücksicht auf die Entsumpfung des Ueberschwemmungs-Gebietes und der Möglichkeit einer günstigen Entwässerung derselben. Durch die Korrektion erfuhr das Rheinbett streckenweise eine Senkung, die aber theilweise durch den allgemeinen Ausgleich der Sohle wieder zurück gegangen ist.

Bei einem anhaltend niedern Wasserstande des J. 1819 wurden die bayerischen Rheinpegel gesetzt und der in dieser Zeit beobachtete niederste Wasserstand als Nullpunkt dieser Pegel angenommen. Bis zu jenem Jahre waren bereits vier Durchstiche zwischen Neuburg und Wörth eröffnet und theilweise auf ihre ganze Breite ausgebildet. Im Jahre 1819 war sonach bei Neuburg bereits eine Wasserspiegel-Senkung eingetreten. Der Vergleich der Pegel-Beobachtungen — die zur Beurtheilung des früheren Zustandes fast das einzige Material sind — lassen eine Einwirkung der Korrektions-Anlage auf die Wasserspiegelhöhe am Speyerer Pegel bis in die 30er Jahre hin nicht erkennen. Aus Querprofil-Aufnahmen ergiebt sich für die Rheinstrecke bei Speyer vom J. 1834 bis zum Jahr 1840 eine Sohlenvertiefung um etwa 0,70 m, veranlasst durch die in den Jahren 1832 und 1834 erfolgte Eröffnung zweier abwärts gelegenen Durchstiche; bis zu den 60er Jahren hin erhöhte sich die Sohle wieder um etwa 0,20 m. Vom Ende der 60er Jahre bis jetzt findet wieder eine Vertiefung statt durch die Ausbildung eines 3 km unterhalb des Pegels gelegenen Durchstiches.

Der oberste Pegel Neuburg auf der bayerischen Rheinstrecke war, nach dem Thalweg vom Jahre 1817 gemessen, 82,5 km oberhalb des Speyerer Pegels gelegen. Nach Ausführung der Durchstiche beträgt die heutige Entfernung nach der Strommitte 46 km; für den Sondernheimer Pegel — bei der Einmündung in den 1828 eröffneten Germersheimer Durchstich — sind die entsprechenden Entfernungen 40,5 km und 20,5 km. Die unten angegebenen mittlern Zahlenwerthe über relative Wasserspiegel-Senkungen und Hebungen sind aus einer graphischen Darstellung der auf Null Speyerer Pegel reduzirten Monatsmittel genommen. Erwähnt sei hierbei, dass die Differenz zwischen den reduzirten Niederwasser- und Hochwasserständen für den Neuburger Pegel bis zu 0,90 m, für den Sondernheimer bis zu 0,45 m beträgt; wobei dem höhern Wasserstande ein kleineres Gefälle entspricht.

Grebenau hat aus 28 Wassermessungen im Germersheimer Rheindurchstich — etwa 1300 m unterhalb dem Sondernheimer Pegel — welche in den Jahren 1866 bis 1870 vorgenommen wurden, die Durchflussmenge bestimmt und er giebt als Wassermengen-Kurve folgende an:

$$y = 45,095\,(x + 4\,669)^2 - 277,351,$$

worin y die Durchflussmenge in cbm, x die entsprechende Wasserhöhe am Sondernheimer Pegel in m bedeutet.

Im November 1882 wurde an der gleichen Messungsstelle mit dem von Grebenau benutzten Woltman'schen Flügel die Durchflussmenge bei + 1,70

Jahr der Beobachtung	Mittlerer Wasserstand, reduz. auf 0 Sp. P. am Pegel zu	
	Neuburg	Sondernheim
1819	0	0
1832/1833	— 1,75	— 0,15
1836/1837	— 1,70	— 0,85
1842/1843	— 1,30	— 0,60
1855/1856	— 1,35	— 0,90
1862/1863	— 1,10	— 0,65
1866/1867	— 1,30	— 0,70
1878/1879	— 0,85	— 0,30
1884	— 0,45	— 0,05

* Der oberrheinische Schiffahrtskanal Strassburg-Speyer, herausgegeben vom Kanal-Komité; Speyer 1884 und die anonym erschienene Brochüre: Der schiffbare Rheinkanal Strassburg-Rastatt-Germersheim 1883.

Sondernheimer Pegel zu 1408 ^{cbm} bestimmt. Setzt man diesen Werth in obige Gleichg. ein, dann ergiebt sich $x = + 1{,}45$.

Im Oktober 1883 betrug die Durchflussmenge pro Sek. an einer Messungsstelle, die 1 ^{km} unterhalb des Speyerer Pegels liegt, bei + 1,00 Sp. P. 1034 ^{cbm}. Die Messung wurde mit einem elektr. Flügel von Amsler-Laffon vorgenommen. Während dieser Zeit entsprach einem Wasserstande von + 1,00 Sp. P. ein solcher von + 0,90 Sondernheimer Pegel. Setzt man in die Parabelgleichung $y = 1034$ ein, so ist $x = + 0{,}72$. Im Jahre 1866/1867 entsprach + 0,72 Sondernheimer Pegel = + 1,45 Speyerer Pegel.

Datum der Messung	Wassermenge pro Sekunde in ^{cbm}	Wasserhöhe am Pegel zu Sondernheim m	Wasserhöhe am Pegel zu Speyer m
1866/67	1408	+ 1,45	+ 2,15
November 1882	1408	+ 1,70	+ 1,90
1866/67	1034	+ 0,72	+ 1,45
Oktober 1883	1034	+ 0,90	+ 1,00

Aus den Thalwegs-Sondirungen der Rheinstrecke Neuburg-Leimersheim (auf eine Länge von 24 ^{km}) von den 60er bis in die 80er Jahre ergiebt sich eine, wenn auch nur geringe Erhöhung der Schwellen. In diese Periode fällt der fast vollkommene Ausbau des Fluss-Schlauches, die stärkere Verlandung der Altrheine, so dass bei dem nun besser geschlossenen Strome eher eine Vertiefung der Schwellen zu erwarten gewesen wäre. Die mittlere Entfernung der Kiesbänke auf der Rheinstrecke Neuburg - Wörth — auf eine Länge von 15 ^{km} — betrug 1849 = 1140 ^{m}, 1854 = 990 ^{m}, 1864 = 1030 ^{m}, 1874 = 910 ^{m}, 1884 = 880 ^{m}.

Es lässt sich nicht beurtheilen, in wie weit diese Erscheinungen durch die Korrektions-Anlagen hervor gerufen wurden oder aber in wie weit sie möglicherweise durch diese Anlagen an einem rascheren Fortschritte gehemmt sind. Es soll nicht behauptet werden, dass mit den eben angegebenen Resultaten unzusammen hängender Messungen eine zunehmende, durch die Korrektion zeitweise gehemmte Sohlenerhöhung zu erweisen wäre. Diese Erscheinungen verdienen jedoch mehr als bisher Beachtung, da Wohl und Wehe der ganzen Rheinniederung damit eng zusammen hängen. Wenn auch diese Messungs-Resultate keinen klaren Einblick in die Veränderung der Sohlenlage gestatten, so ist doch nicht abzuleugnen, dass sich das Gelände der ausgedeichten Rhein-Niederung durch den aus dem Wasser niederschlagenden Sand und Schlick stetig erhöht. Mit der Erhöhung des Vorlandes hängt die Erhöhung des Fluss-Wasserspiegels zusammen. Die Vergröfserung der Druckhöhe bewirkt eine leichtere Ausbildung der unterirdischen Wassergänge, eine Vermehrung des Druckwassers steigert die Gefahr für den Bestand des Dammes und damit auch die Gefahr für die in der Rhein-Niederung gelegenen Ortschaften und Verkehrswege.

Die Dammanlagen, welche den Kanal gegen die Hochfluthen zu schützen hätten, liegen vielfach auf sandigem, von dem Strome zerrissenen und wieder zur Auflandung gebrachten Untergrunde, welcher nur wenige ^{dm} hoch mit Humus überdeckt ist. Die Dimension der Dammanlagen, die Güte der zum Bau verwendeten Erde, die Art und Weise der Fundament-Sicherung ist eine sehr verschiedenartige. Bei jedem aufsergewöhnlichen Hochwasser werden diese Dämme vielfach durchbrochen und das Binnenland den zerstörenden Fluthen preisgegeben. Seit Ende der 70er Jahre und jetzt nach der Katastrophe 1882/83 mit gesteigerter Thätigkeit werden die Fundamente der Dämme in vollkommnerer Weise als früher gesichert, der Dammkörper verstärkt und erhöht. Der Erfolg dieser Sicherungsarbeiten lässt sich nicht voraus berechnen. Im Jahre 1882/83 sind die Dämme vielfach schon vor Eintritt des höchsten Wasserstandes durchbrochen worden. Nach dem Dammbruche oberhalb Speyer fiel der Wasserstand in 8 Stunden um 22 ^{cm} und stieg dann in 17 Stunden bis zum höchsten Stand um 53 ^{cm}. Durch die fast gleichzeitige Entlastung des Stromes nach den durch die Breschen geöffneten, weit ausgedehnten Niederungen, ist die Hochwasserwelle um ein Bedeutendes unter der Höhe geblieben, welche sie ohne Bruch oder eine Ueberfluthung der Dämme erreicht hätte. In Zukunft wird das auf seine ganze Erstreckung hin gebesserte Dammsystem die Hochwasserwelle höher anstauen. Manche Dammstrecken, die bis dahin zu keinem Bedenken Veranlassung gegeben haben, werden dann dem Drucke des höher angestauten Wassers keinen Widerstand leisten können. Die Berechnung der Widerstandsfähigkeit der geflickten Dämme lässt hier vollkommen im Stich; man kann den bestehenden Dammkörper nicht abtragen, um ihn auf seine Güte zu prüfen.

Es darf somit nicht aufser Acht gelassen werden, dass eine Kanalanlage in der Rhein-Niederung der Gefahr gröfserer Betriebsstörungen ausgesetzt bleibt, und dass die Sicherungs-Arbeiten fortdauernd grofse Opfer erfordern werden. Nach den Erfahrungen und Beobachtungen während der letzten Hochwasser 1872—1882 genügt die Kostensumme zur Erbauung eines Kanals nach dem von der Regierung von Elsass-Lothringen dem Landesausschusse vorgelegten generellen Projekt vom Jahr 1875 durchaus nicht mehr.

Die Landbevölkerung von Unter-Elsas und der Pfalz begrüfst das Projekt der Tracirung des Kanals in der Rhein-Niederung mit einmüthiger Freude. Sie erhofft vor allem eine Besserung ihres landwirthschaftlichen Betriebes durch die Möglichkeit regelmäfsiger Bewässerung und Entwässerung. Es darf nicht überraschen, dass in der ersten Zeit nach Beginn der Korrektion dem Ueberschwemmungs-Gebiete, welches man durch das zusammen gestückelte, den heutigen Anforderungen in keiner Weise entsprechende Dammsystem vollkommen gesichert hielt und dessen Entwässerung bei der zu erwartenden enormen Wasserspiegel-Senkung keine Schwierigkeit im Wege stand, bei der Dringlichkeit eines möglichst raschen Ausbaues des Fluss-Schlauches nicht die gebührende Aufmerksamkeit zugewendet wurde. Im Laufe der Zeit sind schwere Misstände eingerissen, die bei der Zunahme der Verlandungen und des kulturbar gemachten Landes mehr und mehr fühlbar werden. Es ist gewiss, dass mit der Erbauung eines Kanals der Abfluss der Binnengewässer geregelt und damit viele Misstände beseitigt werden müssen. Man darf sich jedoch hierin keinen zu grofsen Erwartungen hingeben. Soll der Schiffahrtskanal zugleich als Entwässerungs- und Bewässerungs - Kanal dienen, dann erfordert die Erfüllung dieser Aufgabe durch gesteigerte technische Schwierigkeiten, auch einen höheren Kostenaufwand. Eine bessere Wasserwirthschaft zur intensiveren Bewirthschaftung ist von der Anlage eines Schiffahrtskanals nicht abhängig. Der Schaden sitzt tiefer, als dass damit eine dauernde Besserung geschaffen wird.

Die Hochwasser - Ereignisse der letzten Jahre und die Resultate der allerdings sehr lückenhaften, unsystematischen, hydrotechnischen Messungen haben jeden Zweifel daran beseitigt, dass zur rationellen Beurtheilung wasserwirthschaftlicher Fragen eine sichere Grundlage mangelt. Die frühere Zerrissenheit des staatlichen Lebens war der Entwickelung der Wasserwirthschaft aufserordentlich ungünstig; die verschiedenen Bedürfnisse, die bald in der Ursache, bald in der Wirkung elementarer Ereignisse begründet waren, liefsen nur in seltenen Fällen, nach jahrelangen diplomatischen Unterhandlungen, unter dem Drucke der äufsersten Noth eine günstigere Gestaltung der Verhältnisse herbei führen. Dank der politischen Einigung Deutschlands sind die hemmenden Schranken gefallen. In jüngster Zeit ist vielfache Anregung zu einer gründlicheren Erforschung des Wasserhaushaltes in der Natur gegeben und das Grofsherzogthum Baden hat mit Gründung eines Zentralbüreaus für Meteorologie und Hydrographie einen glücklichen Anfang gemacht. Mit allseitigem Beifalle wurden die von dem leider zu früh verstorbenen bayr. Ober-Baurath Schmid heraus gegebenen „hydrologischen Untersuchungen an den öffentlichen Flüssen im Königreich Bayern" aufgenommen. Die Errichtung eines hydrographischen Instituts steht in Preufsen bevor. Aber noch sind wir nicht am Ziele. Um eine all befriedigende Wandlung zu schaffen, fehlt es an einer systematischen Gemeinsamkeit der Arbeit. Eine günstige Entwickelung der Wasserwirthschaft kann nur von einer Zentralisation aller Bestrebungen erhofft werden. Die Errichtung von meteorologisch - hydrographischen Zentralstationen unter Leitung des Reichs allein bürgt für eine befriedigende Lösung der Frage. Alle Kommissionen, die zur Herbeiführung einer Besserung von Misständen im Flussbauwesen und der Wasserwirthschaft von Fall zu Fall berufen sind, können nach dem heutigen Stande der technischen Wissenschaften und bei dem Mangel technischer Anstalten zur Vornahme zweckentsprechender hydrotechnischer Messungen, zur Sammlung und Bearbeitung des technischen Materials ihre Aufgabe nicht erfüllen. Das Bedürfniss nach zusammen hängenderen, planmäfsigeren Messungen wurde ja früher schon hier und da erkannt und die Vornahme derartiger Messungen von den Fluss-Baubehörden angeordnet. Leider konnten die von den vielen sonstigen Berufs-

geschäften überlasteten technischen Beamten nur in seltenen Fällen und dann nur auf kurze Zeit diesen Aufträgen entsprechen. Die Resultate aus dem im Auftrage der Kommissionen rasch aus den Akten heraus gewühlten Material sinken bald ihrem Werthe entsprechend in die Verborgenheit zurück. Es hätten diese Kommissions-Sitzungen an und für sich nichts zu bedeuten, wenn nicht durch die resultatlos verlaufenden Unterhandlungen mehr und mehr das Ansehen der Technik geschädigt würde. Nach den heftigen Angriffen, die dem Flussbauwesen und der gesammten Wasserwirthschaft vielfach mit Recht geworden sind, sollten sich alle Kräfte vereinen, um dem immer lebhafter werdenden Bedürfnisse nach einer Besserung auf diesem Gebiete des Kulturlebens gerecht zu werden.

Die Frage, ob eine Strombett-Regulirung des Oberrheins oder eine Kanalanlage Strafsburg-Ludwigshafen den Verkehrs-Bedürfnissen entspricht, wird erst dann zu einer allseits befriedigenden Lösung gebracht werden, wenn zur Beurtheilung der fluvialen Verhältnisse des Rheinstromes eine sichere Grundlage geschaffen worden ist, welche bisher fehlt.

Speyer, im März 1885.

Faber, Staatsbaunprakt.

Die Preisbewerbung für Entwürfe zur Bebauung der König-Johann-Strafse in Dresden.

Seit dem 20. Juli d. J. sind im II. Obergeschosse des Palais in der Moritzstrafse, in welchem die Dresdener Baubank ihren vorläufigen Sitz aufgeschlagen hat, die 46 zu dieser Preisbewerbung eingegangenen Arbeiten ausgestellt und finden zahlreichen Zuspruch. Wider Erwarten ist die Betheiligung auswärtiger Architekten an dem interessanten und durch günstige Bedingungen ausgezeichneten Wettkampf nicht sehr zahlreich gewesen: bis auf einzelne Ausnahmen gehören augenscheinlich sämmtliche Bewerber, wenn auch nicht der Stadt Dresden, so doch der durch Nicolai gebildeten, nach Stil und Handschrift nicht so leicht zu verkennenden Dresdener Architekturschule an. Ergab sich schon hieraus ein gewisser vormundschaftlicher Zug in der Auffassung der Aufgabe, so ist derselbe noch wesentlich dadurch verstärkt worden, dass die Bedingungen der letzteren der freien Erfindung des Architekten bei weitem weniger Spielraum liefsen, als man auf den ersten Blick hätte glauben sollen. Aus alledem ist — abgesehen natürlich von den Unterschieden, welche durch das Mehr- oder Mindermaafs von Geschick und Begabung bewirkt sind — eine Gleichartigkeit der zur Bewerbung gestellten Entwürfe hervor gegangen, wie sie der Berichterstatter noch bei keiner einzigen Konkurrenz in diesem Grade zu sehen Gelegenheit hatte.

Die Aufgabe betraf bekanntlich die Bebauung von vier an der neuen Strafse belegenen Abschnitten — je einem gröfseren und kleineren im Süden und Norden, von denen die beiden letzteren, zur Seite des Landhaus-Gartens gelegen, durch einen architektonischen Abschluss dieses Gartens unter sich zu verbinden waren. Für die Eintheilung dieser Abschnitte in Einzelgrundstücke waren nicht allzu viel Möglichkeiten gegeben. Die kleine Baufläche östlich vom Landhausgarten liefs nur eine einheitliche Bebauung zu und ebenso war für die ihr gegenüber liegende kleinere Baustelle der Südseite die Theilung in zwei Grundstücke die natürliche; das letztere gilt im wesentlichen auch für den westlich vom Landhausgarten gelegenen gröfseren Abschnitt der Nordseite, wenn auch einzelne Bewerber den wenig glücklichen Versuch gemacht hatten, aus ihm 3 Grundstücke heraus zu schneiden. Die mannigfachste Eintheilung hatte der aus 2 Lappen zusammen gesetzte gröfsere Abschnitt der Südseite gefunden; überwiegend waren hier 3, seltener 2, vereinzelt sogar 4 Grundstücke angenommen worden. Die Art der Eintheilung, welche bei der unregelmäfsigen Form der zur Bebauung gestellten Flächen allerdings ihre Schwierigkeiten hatte, ist leider in vielen Entwürfen eine etwas gekünstelte zu nennen.

Auch die Grundriss-Anordnung im einzelnen zeigt in den meisten Arbeiten nur verschiedene Ausbildungen eines und desselben Grundgedankens. Bei einer durchgängigen Verwendung des Erdgeschosses und theilweise auch des I. Obergeschosses zu Läden und Geschäftsräumen, der obersten Geschosse zu Wohnungen kam es vor allem darauf an, die letzteren so anzulegen, dass von der kostbaren Baufläche möglichst viel zu eigentlichen Wohnräumen ausgenutzt, der Bedarf an Vorräumen usw. dagegen auf das Maafs des Nothwendigen eingeschränkt wurde. Dies ist vielen Bewerbern in trefflicher Weise gelungen, wie uns denn überhaupt die Grundriss-Lösung als die glänzendste und stärkste Seite der meisten Arbeiten erschienen ist. Bei Vermeidung oder doch möglichster Einschränkung von Korridoren sind in geschickter Verwerthung der unregelmäfsigen Grundstückform den Wohnungen meist gröfsere, direkt beleuchtete Vorplätze gegeben worden, welche Zugang zu fast allen Zimmern gewähren. Dass die Höfe verhältnissmäfsig kleine Abmessungen erhalten haben, ist ein Nachtheil, der bei der Form der Baustelle kaum zu vermeiden war, der aber insofern weniger ins Gewicht fällt, als im ganzen doch nur wenige Raume an den Höfen liegen, da die meisten — durchschnittlich etwa in der Gröfse von 5—7 Zimmern angelegten Wohnungen Licht von 2 Fronten her erhalten. Eine besondere Rolle spielte natürlich auch die Anlage der Treppen, welche — in mannigfach von einander abweichender Weise — fast durchweg mit vielem Geschick so getroffen worden ist, dass durch sie die Unregelmäfsigkeiten der Baustelle möglichst ausgeglichen sind. Ebenso verdienen die Anordnung der Läden und Geschäftsräume mit Vorder- und Hinterräumen, die eine verschiedene Zusammenlegung gestatten, im allgemeinen entschiedene Anerkennung.

In ihrer architektonischen Ausgestaltung sind, wie schon eingangs erwähnt, die meisten Entwürfe echte Kinder der Dresdener Schule, wenn auch in mannigfaltiger Abartung. Von dem einfach-nüchternen Kasernenstil der alten Zeit bis zu der malerisch-lustigen Façaden-Dekoration in den kühnsten Formen und Motiven deutscher Renaissance sind hier so ziemlich alle Versuche auf dem Papier vertreten, die man an den jüngsten Bauten in den neueren Stadttheilen Dresdens bereits in Werkstein und Putz verwirklicht sehen kann. Etwas individuell Hervorspringendes befindet sich darunter kaum, wie ja bekanntlich die Ausbildung des phantasievoll Eigenartigen von jeher die schwächste Seite der in allem Handwerklichen der Kunst so ausgezeichneten Dresdener Architekturschule gewesen ist. In dieser Beziehung ist ohne Frage der einzige hervor ragende Entwurf, der von einem aufserhalb der einheimischen Schule stehenden Architekten zu der Bewerbung eingesandt worden ist, die Arbeit von Bruno Schmitz, zugleich die an sich hervor ragendste Leistung der ganzen Konkurrenz.

Die Architektur der Façaden auf der Nord- und der Südseite ist im allgemeinen einheitlich angenommen worden — mit jenen Abweichungen natürlich, welche aus der verschiedenen Form der Ecken, den aus dem Grundriss hervor gehenden verschiedenen Axenweiten usw. sich von selbst ergaben. Anzuerkennen ist, dass zur Theilung der unteren Läden durchweg monumentale Steinpfeiler und nirgends Eisenstützen Verwendung gefunden haben; wie auch das I. Obergeschoss Läden enthält, sind die Schaufenster derselben meist mit (Korb- und Rund-)Bögen geschlossen. — Den Eingang der Strafse vom Pirnaischen Platze hat die grofse Mehrzahl der Bewerber durch 2 thurmartig abgerundete Ecken mit Kuppel-Bekrönung ausgezeichnet; ihre Erscheinung erinnert häufig in etwas bedenklicher Weise an den preisgekrönten Entwurf zur Bebauung der Kaiser Wilhelmstrafse in Berlin von Cremer & Wolffenstein, dessen Einfluss auf die Bearbeiter dieser zweiten ähnlichen Aufgabe überhaupt ein ziemlich tief gehender gewesen ist. — Was endlich die Gestaltung der Partie am Landhaus-Garten betrifft, so sind, wie uns scheint, die meisten Bewerber leichten Herzens über die ästhetischen Fragen, die hierbei sich aufwarfen, hinweg gegangen. Mit Recht hat man — mit wenigen Ausnahmen — davon Abstand genommen, die Architektur der den Garten einnehmenden und abschliefsenden Gebäude mit derjenigen des Landhauses in Uebereinstimmung zu setzen — steht doch keineswegs fest, dass dasselbe für alle Zukunft erhalten bleibt; in manchen Entwürfen scheint sogar absichtlich auf einen gewissen Gegensatz hingewirkt worden zu sein, der auch in der That unbedenklich stattfinden kann, wenn nur im Maafsstabe der verschiedenen Architekturen kein zu grofser Abstand angenommen wird. Wichtiger dürfte es in jedem Falle sein, auf Mittel zu sinnen, wie die schiefwinklige Lage der Landhaus-Front zur Flucht der König-Johann-Strafse für den ästhetischen Eindruck des Gesammtbildes vermittelt werden kann. Hierfür ist im allgemeinen etwas zu wenig geschehen und man hat sich meist damit begnügt, eine solche Vermittelung wesentlich in der Anlage des Gartens und der Aufstellung der hier angenommenen Springbrunnen usw. zu suchen, falls man überhaupt auf sie Bedacht genommen hat. Dass der wirksamste Ausgleich zwischen der verschiedenen Lage und der verschiedenen Architektur jenes alten Hauses und der ihm vorzulegenden Neubauten herbei geführt wird, wenn man dem zwischen dem Beschauer und der Landhaus-Façade liegenden architektonischen Abschluss des Gartens eine etwas reicher entwickelte und selbständige Form giebt, scheint den Wenigsten zum Bewusstsein gelangt zu sein und es ist auch hier wieder der Schmitz'sche Entwurf, der allen anderen weit voran steht. — Mit der unangenehmen Erscheinung der kahlen Brandmauer, welche die westliche Seite des Landhaus-Gartens abschliefst, haben die meisten Bewerber durch eine Dekoration dieser Mauer sich abgefunden, welche das Architektursystem des angrenzenden Neubaues fortsetzt; andere haben dieselbe zum wesentlichen Theil durch vorgelegte Hallenbauten usw. zu verdecken gesucht. Eine grofse Wichtigkeit ist diesem Punkte kaum beizumessen, da sich schon durch einfache Begrünung der Mauer eine genügende Abhilfe würde erreichen lassen.

Auf einzelne Entwürfe des näheren einzugehen, dürfte sich unter den vorliegenden Umständen kaum verlohnen, zumal derartige Beschreibungen ohne Mittheilung von Zeichnungen, zu der es uns augenblicklich an Raum gebricht, stets ihr Bedenkliches haben. Voraussichtlich wird auch in diesem Falle von anderer Seite eine ausführliche Veröffentlichung veranstaltet werden, auf die wir alle diejenigen verweisen müssen, welche an den Einzelheiten der Lösung Interesse nehmen.

Als die künstlerisch bedeutsamste Arbeit ist uns der mehrfach erwähnte Entwurf von Bruno Schmitz in Leipzig erschienen, dessen Architektur dem für Dresden gewiss in erster

Linie berechtigten Barockstil des vorigen Jahrhunderts folgt; der Künstler hat es verstanden, sich seiner in frischer schöpferischer Kraft zu bedienen und ein Architekturbild zu gestalten, das im einzelnen vielleicht mehrfach verbesserungsfähig ist, aber an eigenartigem Reiz seines gleichen sucht. Wenn er von den Preisrichtern nicht durch den ersten, sondern nur durch den zweiten Preis ausgezeichnet worden ist, so dürfte dies vermuthlich in praktischen Gesichtspunkten, die einem oberflächlichen Urtheil entgehen – vielleicht zu geringer Ertragsfähigkeit der Häuser im Gegensatz zu der aufwändigen Architektur — seinen Grund haben. Die beiden mit dem ersten bezw. mit dem dritten Preise bekrönten Arbeiten von Giese & Weidner bezw. Schubert & Adam in Dresden sind treffliche, künstlerisch wie praktisch wohl abgewogene Leistungen — der letzte etwas mehr der klassischen Richtung der Dresdener Schule sich zuneigend, der erste mehr der deutschen Renaissance sich nähernd, beide jedoch in jener Verschmelzung beider Stilweisen, die für die jüngste Bauthätigkeit der Dresdener Schule charakteristisch ist. Das Gleiche gilt von den 3 zum Ankauf empfohlenen Arbeiten mit dem Motto „Durch", „Saxonia" und „Der gerade Weg ist der beste", unter denen der letztere durch seine einfache Monumentalität künstlerisch besonders hervor ragt. Von eigenartiger Haltung und künstlerisch hoch interessant ist auch der Entwurf mit dem Motto: „Philalethes". Andere Arbeiten zu nennen müssen wir Abstand nehmen, da sich dieselben im Werth zu gleich stehen, als dass wir ohne ein eingehendes Studium derselben eine bevorzugen könnten.

Das Ergebniss der Preisbewerbung ist im Sinne der „Baubank für die Residenzstadt Dresden", die eine ganze Reihe werthvoller mehr oder weniger zur Ausführung geeigneter Entwürfe und eine breite Grundlage für die Beurtheilung der zu lösenden Aufgabe nach den verschiedensten Richtungen gewonnen hat, jedenfalls ein erfreuliches zu nennen.

— F. —

Die baulichen Anlagen der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Görlitz 1885.

Hierzu die Abbildung auf S. 369.

Ob die Abhaltung einer für den westlichen Theil Niederschlesiens, den östlichen Theil des Königreichs Sachsen und den Reichenberger Bezirk des nördlichen Böhmens bestimmten Gewerbe-Ausstellung ein Bedürfniss war, nachdem wenige Jahre vorher eine sächsische Landes-Ausstellung zu Leipzig, eine schlesische Ausstellung zu Breslau und eine niederschlesische Ausstellung zu Liegnitz stattgefunden hatten, ist eine Frage, die wir hier nicht zu erörtern haben. Der Anstofs zu dem Unternehmen ist aus dem gewiss berechtigten Wunsche hervor gegangen, die noch jetzt vorhandene wirthschaftliche Einheit der verschiedenen politischen Staatsgebilden angehörigen Theile der ehemaligen Oberlausitz öffentlich darzuthun, andererseits aber wird auf die Frage nach der Berechtigung eines derartigen Unternehmens die zuverlässigste Antwort wohl jederzeit durch den Erfolg gegeben. Und wenn, wie hier, sowohl die Aussteller weit über alle Erwartungen zahlreich sich gemeldet haben als auch die Schaulustigen in solchen Massen sich heran drängen, dass der weite Platz sie kaum zu fassen vermag, so darf die Antwort wohl ohne weiteres als eine bejahende angesehen werden, wenn auch natürlich der Inhalt der Ausstellung unter den oben erwähnten Umständen an überraschenden Neuheiten verhältnissmäfsig nicht viel zu bieten vermag.

Indem wir uns vorbehalten, später noch einmal in Kürze auf den Inhalt der Ausstellung zurück zu kommen, soll uns zunächst — im Verfolge der Mittheilungen, welche die Deutsche Bauzeitung im Laufe der letzten beiden Jahrzehnte fast allen ähnlichen Veranstaltungen gewidmet hat, die bauliche Anlage derselben beschäftigen.

Der für diese ausgewählte, im Westen der Stadt Görlitz auf einem Hügelrücken gelegene Platz war sowohl nach seiner ⌈artigen Grundform wie nach seiner Beschaffenheit nicht allzu günstig. Auf der einen Seite bereits mit Wohnhäusern besetzt, auf der andern mehre schroffe Felserhebungen enthaltend und starke Höhenunterschiede aufweisend, bot er an Pflanzenwuchs nur die ziemlich jugendlichen Anfänge einer Zukunfts-Allee. Eine Erweiterung, die erfahrungsmäfsig bei jeder Ausstellung nothwendig wird, liefs sich nur durch Ueberbrückung einer angrenzenden Verkehrsstrafse, die nicht gesperrt werden durfte, der Leipziger Strafse, bewirken. Trotz alledem wurde an dieser Wahl fest gehalten, und zur Gewinnung eines geeigneten Plans i. J. 1884. eine öffentliche Preisbewerbung ausgeschrieben, der eine von dem Ausschuss aufgestellte Skizze zu Grunde lag. Und liefsen sich durch die Schwierigkeiten der Aufgabe auch nur wenige Baumeister von einer Betheiligung an der Preisbewerbung nicht abschrecken, so wurden von den Architekten Cremer & Wolffenstein in Berlin und dem Architekten der Ausstellung in Halle (1881) A. Hartel in Leipzig, doch Pläne eingeliefert, welche als eine treffliche Lösung der Aufgabe angesehen werden konnten und die Ausführbarkeit des Unternehmens in glänzender Weise darthaten. Ihnen in Gemeinschaft wurde dann auch die Aufstellung des endgiltigen Plans und die Leitung der Ausführung übertragen.

Wie der Lageplan auf S. 369 zeigt, ist auch hier an dem für alle Ausstellungen auf beschränktem Platz bewährten und in der That für solche einzig richtigen Grundgedanken fest gehalten worden, die gröfseren Bauten möglichst an die Grenze des Platzes zu rücken, um in der Mitte freien Raum zu gewinnen und an Façaden-Ausstattung möglichst zu sparen. Die verhältnissmäfsig flachen Haupt-Ausstellungs-Hallen sind hier längs der Grenzen in NW. und SW. angeordnet und es ist der letzteren ein Bau von gröfserer Tiefe angeschlossen worden, der die Leipzigerstrafse mit einer durch Freitreppen-Anlagen zugänglichen Brücke, an welche sich jenseits Galerien anschliefsen, übersetzt und das zur Erweiterung heran gezogene Gelände fast vollständig bedeckt; nachträglich ist dem letzterem noch ein auf 3 Seiten von Hallen umgebener Hof angefügt worden. Die Felspartien im Westen wurden möglichst geebnet, in ihren Begrenzungen malerisch zugestutzt und durch Ueberbrückungen (unter denen Tunnel-Lokale angelegt sind) zu einer grofsen in mehre Vorterrassen auslaufenden Hochfläche vereinigt, auf welcher die Mehrzahl der Wirthschaften Platz gefunden hat. An der NO.-Grenze des vorderen Theils und in dem Zwischenraum sind zwischen den Gartenanlagen die kleineren Bauten und die für das Freie bestimmten Ausstellungs-Gegenstände vertheilt. Im hinteren Theile ist ein kleiner Teich ausgegraben, aus dem ein Springbrunnen empor schiefst, während von der Felsenhöhe ein schäumender Wasserfall zu ihm hinab rauscht.

Entgegen der Ansicht, die nach dem Brande der Berliner Hygiene-Ausstellung vielfach laut wurde, als sei die Ausführung derartiger Bauten in Holzkonstruktion ein Wagniss, das man nicht mehr versuchen oder doch von Seiten der Baupolizei nicht mehr gestatten könne, ist man hier ohne Bedenken und ohne dass es beanstandet worden wäre, doch wieder zu jener an Billigkeit und Gestaltsamkeit nicht leicht zu übertreffenden Konstruktionsweise zurück gekehrt. Und zwar sind es die bei den Ausstellungs-Bauten in Halle bewährten konstruktiven Anordnungen, die auch hier wiederum Anwendung gefunden haben. Mit flachem auf Bogenbindern ruhendem Dachwerk überdeckt, werden die in den tieferen Theilen basilikal gestalteten Hallen, deren schmale Seitenschiffe zu Kojen eingetheilt sind, durchweg durch die hohen Seitenfenster des Mittelschiffs erleuchtet. Ueber der Ueberbrückung der Leipziger Strafse, welche den natürlichen Schwerpunkt der inneren zusammen hängenden Hallen-Aulage bildet und über dem grofsen in der Axe des Haupteingangs angeordneten Vestibül des anderen Hauptflügels sind grofse Haubenkuppeln mit offenen Laternenthürmchen, vor den Portalen mächtige Bogennischen von Seitenthürmen flankirt angeordnet — das ganze in einer einfachen aber mit grofsem Geschick und weiser Beherrschung der Mittel abgewogenen Stilfassung, welcher als der für deutsche Ausstellungen typische sich allmählich heraus gebildet hat und von welcher der auf S. 369 dargestellte Mittelbau der Ostfront ein Bild giebt. Dekorative Hilfskünste sind äufserst sparsam verwendet. Das Holzwerk ist mit 2 braunen Tönen, der hellere für den Grund, der dunklere für das konstruktive Gerippe, in Leimfarbe gestrichen; wo eine farbigere Wirkung nothwendig war — im Aeufseren bei den Portalen, im Inneren bei den Vestibülen und Kuppelhallen, sind noch pompejanisch Roth und Grünblau heran gezogen worden; Skulpturschmuck ist nur zur Bekrönung der beiden Hauptportale verwendet worden, Draperie nur in den Bögen, welche die Hauptabschnitte der Gebäude von einander scheiden und — soffittenartig — zur Vermittelung des Anschlusses der Kojen an die Mittelschiffe. Selbstverständlich fehlt an passenden Stellen im Innern nicht der Schmuck buntfarbiger Wappen, Schilde und Fahnen-Tropäen, im Aeufsern der festliche Schmuck wehender Banner und Wimpel.

Wenn der Gesammt-Eindruck der Anlage aus gewissen Standpunkten im vorderen Theile trotz alles Geschmacks, den die Architekten in der Gestaltung dieser Bauten entfaltet haben, ein etwas einförmiger ist, so liegt das einerseits an dem Mangel gröfseren Pflanzenwuchses, andererseits aber an dem Umstande, dass die Zahl der selbständigen Einzelbauten, die im Stande wären, neben jenem einheitlichen Hauptgebäude eine Rolle zu spielen, eine verhältnissmäfsig sehr kleine und ihre Ausgestaltung — mit Ausnahme des Aussichtsthurmes mit der Forsthaus-Wirthschaft — eine ziemlich untergeordnete ist. Von der Höhe der östlichen Felsen gesehen, wo im Vordergrunde Springbrunnen und Wasserfall mit der Haupt-Orchesterhalle zur Geltung kommen, während die beiden Flügel des Hauptgebäudes den Platz einnehmen und über ihnen ein Ausblick in das freie Hügelland mit dem stolzen Basaltkegel, der Landskrone sich öffnet, ist das Bild ein so reich bewegtes und originelles, wie nur je eine Ausstellung es dargeboten hat, zumal bei abendlicher Beleuchtung.

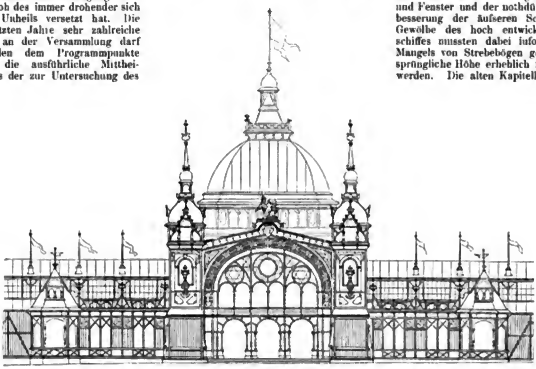
Mag es mit dieser kurzen Schilderung, der gelegentlich noch einige konstruktiv bemerkenswerthe Einzelheiten nachgetragen werden sollen, vorläufig genug sein.

Statistisch sei bemerkt, dass der Gesammt-Flächeninhalt des Ausstellungsplatzes 52 400 qm beträgt, von denen 13 000 qm bedeckter Raum für Ausstellungszwecke verwendet wurden, während die Wirthschaften 10 000 qm, die Parkanlagen usw. 13 400 qm und die Wege usw. 15 000 qm in Anspruch nehmen. Die Zahl der Aussteller beträgt 1426; 1271 davon gehören dem Deutschen Reich, 163 Oesterreich und je 1 England und Amerika an.

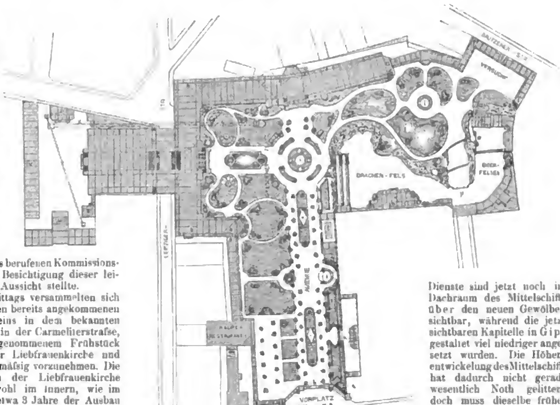
Der Ausführung der Bauten hat unter Oberleitung der Hrn. Cremer, Wolffenstein und Hartel an Ort und Stelle Hr. Baufhr. A. Rappo vorgestanden. Als hauptsächlichste Unternehmer waren betheiligt die Hrn. Koritzky & Riedel und Rothenburger.

Mittheilungen aus Vereinen.

Die 12. Haupt-Versammlung des Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereins wurde Samstag, den 25. Juli cr. in Worms abgehalten. Für dieses Jahr hätte keine günstigere Stätte zur Haupt-Versammlung gewählt werden können, als die alte Rheichsstadt Worms, wo die Perle der mittelrheinischen Dome gerade neuerdings die Welt der Architekten, Archäologen und Kunstkenner in Aufregung und Theilnahme, ob des immer drohender sich gestaltenden Unheils versetzt hat. Die gegen die letzten Jahre sehr zahlreiche Betheiligung an der Versammlung darf ich entschieden dem Programmpunkte zuschreiben, die ausführliche Mittheilungen seitens der zur Untersuchung des



Mittelbau der Ostfront der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung zu Görlitz.



a u. b) Hauptgebäude.
c) Maschinenhalle.
d) Halb offene Halle für verschiedene Ausstellungen.
e) Desgl. für die forstwirthsch. Ausstellung.
f) Desgl. f. landwirthsch. Ausstellung.
g) Wandelbahn
h) Eingangsbau.
i) Musikpavillon.
k) Konditorei.
l) Gewächshaus.
m, n, o, p, q, r) Restaurations-Lokale (davon p unterirdisch).
s) Springbrunnen.
t) Alterthümer-Ausstllg.
u) Riesengebirgs-Baude.
v) Halle f. landwirthsch. Maschinen.
w) Halle f. Wagen.
x) Elektrische Eisenbahn (unterirdisch).
y) Restauration für Arbeiter.
z) Drahtseilbahn.

Westchores des Domes berufenen Kommissions-Mitglieder und eine Besichtigung dieser leidenden Bautheile in Aussicht stellte.

Um 9 Uhr Vormittags versammelten sich die mit den Frühzügen bereits angekommenen Mitglieder des Vereins in dem bekannten Warretschen Lokale in der Carmeliterstrafse, um nach kurz eingenommenem Frühstück die Besichtigung der Liebfrauenkirche und des Domes programmmäfsig vorzunehmen. Die Restaurationsarbeiten der Liebfrauenkirche haben nunmehr sowohl im Innern, wie im Aeufsern, nachdem etwa 3 Jahre der Ausbau des südlichen Thurmhelms beendet, ihren vorläufigen Abschluss gefunden. Die Kirche war bekanntlich nach den Verwüstungen durch die Franzosen 1689 total ausgebrannt, so dass nur noch die kahlen Umfassungswände, die Mittelschiff- und Chorumgangs-Pfeiler, sowie der nördliche Thurm jene schrecklichen Tage für unsere pfälzischen Kunstdenkmale überlebten. Die sämmtlichen Gewölbe waren eingestürzt, die prachtvollen gemalten Fenster zertrümmert, das ganze Dachwerk selbstverständlich verbrannt, das einst so stolze prächtige Bauwerk auf Jahrhunderte hinaus zur Zufluchtsstätte für Eulen und Unken degradirt. Worms war seit der Pfalzverwüstung eine arme Stadt geworden, die traurigen politischen und sozialen Zustände der folgenden Jahrhunderte liefsen den Gedanken zur Erhaltung der Kunstdenkmale nicht aufkommen, und erst unserem Jahrhundert war es beschieden der alten Meister Wunderwerke vor gänzlichem Verfall zu schützen und für die künftigen Geschlechter als Wahrzeichen hoch entwickelter Kunstepochen zu bewahren. Erst um die 60er Jahre begannen die Restaurationsarbeiten in der Liebfrauenkirche mit Einziehung neuer Gewölbe und Fenster und der nothdürftigsten Ausbesserung der äufseren Schäden. Die Gewölbe des hoch entwickelten Mittelschiffes mussten dabei infolge jeglichen Mangels von Strebebögen gegen die ursprüngliche Höhe erheblich tiefer gerückt werden. Die alten Kapitelle der runden Dienste sind jetzt noch im Dachraum des Mittelschiffs über den neuen Gewölben sichtbar, während die jetzt sichtbaren Kapitelle in Gips gestaltet viel niedriger angesetzt wurden. Die Höhenentwickelung des Mittelschiffs hat dadurch nicht gerade wesentlich Noth gelitten; doch muss dieselbe früher eine weit eingehendere Raumentfaltung dargeboten haben.

Aeufserst misslich und unschön gestaltet sich die Sache am Transept, wo die Schildbögen des anschliefsenden Mittelschiff-Gewölbes nicht mehr parallel mit dem Triumphbogen gehen, sondern wesentlich gedrückter sind; auch die Grate setzen sich etwas gedrückt auf die neuen Kapitelle auf und entfalten nicht das natürliche leichte Aufstreben, das bei gröfserer lichter Höhe ursprünglich vorhanden war. Die Gewölbeflächen des Mittelschiffs und des Chors sind noch in der früher beliebten Weise in himmelblauem Fond mit aufgesetzten zahlreichen Goldsternchen bemalt, während die Seitenschiffgewölbe

in einfacher schlichter Weise abgetönt sind. Der Sandstein-Ton der inneren Architekturtheile, der Pfeiler, Dienste, Gewölberippen usw. ist in ganz vortrefflicher Weise nachgebildet und lässt die Uebermalung — vielleicht ein ganz klein wenig zu wenig — die Fugentheilung noch ziemlich deutlich erkennen.

Die prächtigen geschnitzten Renaissance-Chorstühle, welche früher im Transept gestanden haben, sind bei der Restauration in das Chor versetzt worden und konnten so in etwas verminderter Zahl wenigstens vollständig ausgbessert werden, während andererseits eine freie Gestaltung des ganzen Transept erzielt wurde. Die sämmtlichen Fenster sind zur Zeit mit reichen, zum Theil recht gelungenen, theilweise auch etwas zu bunten Glasmalereien versehen, das Innere hat neue Möbel erhalten und die Kirche ist seit einigen Jahren ihrer früheren Bestimmung als Gotteshaus wieder zurück gegeben. Durch den Ausbau des südlichen Westthurmes durch Hrn. Brth. Heim ist auch die einstige äufsere Silhouette wieder hergestellt. Die Dächer und Hauptgesimse wurden schon in den 60er Jahren erneuert und der Vorhalle fehlen nur noch die unter Baldachinen einst thronenden Statuen. Der Bestand des Bauwerks scheint jetzt auf die folgenden Jahrhunderte gesichert, wenn nicht der Mangel jeglicher Strebebögen etwa ein Ausneigen der Mittelschiffmauern befürchten liefse. Auswärts-Bewegungen fanden früher statt und neuere Sprünge scheinen darauf hinzudeuten, dass der Schub der Mittelschiffgewölbe doch vielleicht noch zu späteren Bedenken und Ergreifung von Gegenmitteln Veranlassung geben wird.

Wir finden auch hier wie bei der Rose des Domwestchors, dass die alten Meister bei ihrer weit reichenden Phantasie, Formengewandtheit und Beherrschung der stilistischen Details sehr häufig den statischen Anforderungen nicht gewachsen waren, so dass dieser Mangel in der Konstruktion den Keim allzu frühzeitigen Verfalles ihrer Kunstgebilde seit ehedem in sich barg.

Erwähnt sei noch, dass die Hrn. Geh. Ob.-Brth. Dr. Müller, Brthe. Opfermann und Heim und Architekt W. Usinger als Meistbetheiligte bei diesen Restaurationsarbeiten anzuführen sind.

Nach Besichtigung der Liebfrauenkirche begab sich die mittlerweile durch Eintreffen neuer Mitglieder vergröfserte Versammlung nach dem Dome, woselbst in der Taufkapelle ältere und die neuesten Aufnahmen vom Dome ausgehängt waren. Nach kurzer Begrüfsung der Versammlung durch den Domprobst Hrn Fehr nahm Hr. Geh. Ob.-Brth. Dr. Müller, Mitglied der Kommission zur Untersuchung der Westchorschäden, das Wort, um in kurzer Rede der Geschichte des Domes und der späteren Restaurationsarbeiten an demselben zu gedenken, sowie namentlich die Resultate der neuesten Untersuchungen bezgl. des Westchors klar zu legen. Nach Schluss dieser ausführlichen Erörterungen erklärte noch Hr. Reg.-Bmstr. W. Meyer (Schwartau) die von ihm angefertigten Zeichnungen des Westchors mit seiner leidenden Rose und gab ein kurzes Resumé des den Mitgliedern überreichten gerade die Presse verlassenden Gutachtens der hierzu berufenen Kommission, bestehend aus den Hrn. Hofbaudirektor v. Egle-Stuttgart, Geh. Ob.-Brth. Dr. Müller-Darmstadt und Reg.-Bmstr. W. Meyer-Schwartau über den Zustand des Westchors und die einzuschlagenden Maafsregeln zur Beseitigung der immer drohender werdenden Schäden. Eine ausführlichere Mittheilung aus diesem Gutachten soll nachfolgen.

Wer heute den Westchor von aufsen betrachtet, wird gegen frühere Jahre kaum einen merklichen Unterschied finden. Die Fugen sind aus früher Zeit her noch leidlich gut geschlossen, die ovale Form der grofsen Rose, dem Schmerzenskinde des Chors, hatte sich dem Beschauer seit undenklichen Zeiten so gezeigt, dass man sogar ernstlich daran zweifelte, ob dieselbe jemals anders beabsichtigt gewesen wäre.

Betrachtet man also die Sache von aufsen, so begreift man nicht die Angst und Sorge der Verehrer um den Bestand ihres Juwels; im Innern, wo indess alle Schäden rücksichtslos blos gelegt sind, alle auseinander gegangenen Fugen ausgekratzt sind, so dass man durch viele derselben ins Freie sehen kann, beim Anblick dieses förmlich ruinenhaften Zustandes beschleicht den Beschauer ein wahrhaft wehmüthiges Gefühl ob dieser Zerstörung. Viel misslicher noch als der Augenschein lassen die Aufnahmen die Sache erkennen; denn erst daraus zeigt sich in deutlichster Weise, dass der Zustand so eintreten musste in Folge von Konstruktions-Fehlern, die der Bauart seit Anbeginn anhafteten und die fast allein seinen Ruin herbei führten. Der Brand von 1689, als die Franzosen die in den Dom geflüchtete Habe der Bürger anzündeten, wüthete grade im Westchor anscheinend am meisten und mag die hierbei entwickelte Gluth an dieser Stelle die erste Anregung zum Auseinanderweichen der Ecksäulen seitlich der grofsen Rose gegeben haben.

Die Hauptursache des heutigen Zustandes bildet indess entschieden die Thatsache, dass die grofse Rose die seitlichen Eckpfeiler des Chors derart hinterschneidet, dass nur ein Querschnitt übrig bleibt, der unmöglich auf die Dauer dem Schube des Entlastungsbogens der grofsen Rose widerstehen konnte. Die Pfeiler gaben nach, die grofse Rose wurde zu einem Oval zusammen gedrückt, so dass z. B. der wagrechte Durchmesser um 34 ^{cm} gröfser ist, als der senkrechte, und da der Entlastungsbogen über der darüber befindlichen kleinen Rose noch vollständig intakt ist, so hängt die obere Rose so zu sagen nur noch ganz lose in der Wand, während sie von 10 bis 12 ^{cm} weiten Fugen umgeben ist. Die Untersuchung des Steinverbandes hat gezeigt, dass die Rose ursprünglich nicht so beabsichtigt war, indess doch während des Baues noch eingesetzt wurde, jedoch ohne richtigen Verband mit den Seiteneckpfeilern. Die ursprüngliche Anlage mag oben in Höhe der seitl. kleinen Rosen auch eine ebenso gestaltete Mittelrose beabsichtigt haben, wovon man jedoch noch während des Baues abging und die grofse Rose einsetzte, welche so sehr die seitl. Eckpfeiler hinterschneidet, dass z. B. von Innen dieselbe von keinem Standpunkte aus vollständig übersehen werden kann. Die Untersuchung hat unzweifelhaft festgestellt, dass die grofse Rose ursprünglich kreisrund angelegt war, die jetzt ein ziemlich gedrücktes Oval in Folge von Deformationen bildet.

Es hat sich nun in Wormser Kreisen eine heftige Polemik entwickelt über die Beseitigung der Schäden. Die Einen wollen natürlich an dem altehrwürdigen Bauwerk nicht gerüttelt wissen und die Schäden nur ausbessern lassen, ohne den früheren Zustand herbei zu führen, d. h. die Rose in ihrer gedrückten Gestalt belassen, während die Andern eine umfassende Restauration wünschen, der sich nun auch die Kommission angeschlossen hat. Eine gründliche Besserung der gefährdeten Bautheile lässt sich entschieden nur bewirken, wenn die mittlere Parthie sammt den ausgewichenen Eckpfeilern abgetragen und später mit demselben Materiale, soweit dasselbe brauchbar, unter Verwendung von Eisen zu Hülfskonstruktionen wieder aufgeführt wird. Da sich die Schäden nicht bis unter das Dach erstrecken, sondern nur bis zum Entlastungsbogen der oberen Rose, dieser aber noch vollständig intakt ist, so wird der Abbruch und Wiederaufbau keine Schwierigkeiten bereiten. Der Schub des Entlastungsbogens der grofsen Rose, der das meiste Unheil angerichtet, könnte leicht durch eiserne Bandagen unschädlich gemacht werden und es könnte somit der ursprüngliche Zustand unter Verwendung von wenig neuem Material wieder hergestellt werden, unter Beobachtung etwas besseren Verbandes (der alte war hier äufserst mangelhaft). Andere Vorschläge lauten, die Rose, wie sie jetzt ist, mit Eisen zu binden, den Chor gleichfalls mit neuen Bandagen zu versehen, da die alte äufserst stark in Anspruch genommen ist, so dass ein Reifsen derselben nur noch eine Frage der Zeit sei — vielleicht sehr kurzer — im übrigen die Fugen auszubessern, vielleicht noch den Schub der Chorgewölbe abzufassen, so würde auf diese Art wohl das Bauwerk äufserlich am wenigsten gegen jetzt verändert erscheinen, wahrscheinlich aber auch nur auf eine beschränkte Zeit wirksam gegen weiter zerstörende Einflüsse geschützt sein.

Die Einfügung einer kleineren Rose bei erster Eventualität scheint mir eine zu weit gehende Restaurations-Idee zu sein, die sicher bei den Archäologen auf grofsen Widerstand stofsen wird, wenn auch wir Architekten uns eher damit befreunden könnten. Eine besonders harmonische Wirkung bringt ja die jetzige, an den Ecksäulen theilweise verdeckte grofse Rose mit den drei andern nicht hervor; doch dürften solche Reflexionen leicht als Restaurations-Barbarei erscheinen. Der alte Westchor wäre damit beseitigt!

Wenn indess neuerdings erst in der Fachpresse gesagt wurde, dass der Zustand keineswegs plötzlich sich verschlechtert habe, dass er wirklich besorgnisserregend sei, so glaube ich dem doch entschieden entgegen treten zu sollen, nachdem die Untersuchung fest gestellt hat, dass z. B von dem einfachen Reifsen des jetzigen Chorankers das Schlimmste zu befürchten steht; das Ankerschloss sei mangelhaft konstruirt und bis zum äufsersten in Anspruch genommen. Dies ist natürlich nicht plötzlich so geworden — es kann indess plötzlich reifsen — und was dann über Nacht eintritt — das weifs Niemand. Darum keine Zeitversäumniss, vielmehr frisch ans Werk! Der Kommissions-Vorschlag fand auch bei der Versammlung volles Einverständniss.

Nach Besichtigung des Doms kehrte die Versammlung ins Café Warret zurück, um der eigentlichen Hauptversammlung beizuwohnen, welche unter dem Vorsitze des Hrn. Geh. Oberbaurath Dr. Schäffer um 12 Uhr eröffnet wurde. Dieselbe bot ein wenig interessantes Programm Einem Antrage des Darmstädter Lokalvereins, die Erbauung eines Museums in Darmstadt befürworten zu wollen, wurde beigestimmt, die alljährlich wiederkehrenden Vereinsgeschäfte erledigt, die ausscheidenden Vorstandsmitglieder, wie immer, per Akklamation wiedergewählt, unbedeutende Veränderungen des Vereinsstatuts aus Mangel genügender Anzahl von anwesenden Mitgliedern für die nächste Versammlung verschoben, kurzer Bericht über Verbandsangelegenheiten und das Wochenblatt für Baukunde angehört und schliefslich noch für den Lauf des Sommers die Besichtigung der Mainkanalisation und der Rheinkorrektion bis Bingen in Aussicht genommen. Als Ort der nächsten Hauptversammlung wurde Giefsen bestimmt.

Nach Schluss der Versammlung fand der offizielle Frühschoppen (der 3. bereits) statt; nach demselben die Besichtigung des Paulus-Museums und der neuen Bierbrauerei von K. Werger, dessen Eismaschinen-Kellereien und Probebier allseitigen Anklang fand. Um 5 Uhr kehrte die Versammlung ins Café Warret zurück, um nun, bereits in gehobener Stimmung, das Mittagsmahl einzunehmen. Dasselbe war im schattigen Garten servirt, woselbst es unter den Klängen der Musik, die auch die Frühschoppen würzen half, unterbrochen von den üblichen Toasten und Gesängen, eingenommen wurde. Küche und Wein des altrenommirten Hauses haben sich auch diesmal bewährt, die Tafelrunde verlief in heiterster Stimmung und wurde leider zu frühe unterbrochen, als es um $^1/_4$ 7 Uhr hiefs: „Einsteigen nach Darmstadt-Frankfurt bezw. Wiesbaden, Mainz!"

Mainz, 27. Juli 1885. W. Wagner.

Architekten-Verein zu Berlin. Das Ziel der am 11. Juli d. J. veranstalteten 5. Exkursion des Architekten-Vereins war zunächst die durch die Architekten Knoblauch & Wex restaurirte Parochialkirche in der Klosterstrafse, welche unter der Führung des Hrn. Knoblauch eingehend besichtigt wurde. Der Ausbau der Kirche ist in No 51 cr. ausführlich besprochen.

Weiterhin wurde die im Bau begriffene Zentral-Markthalle am Bahnhof Alexanderplatz besichtigt. — Der Zweck derselben ist einerseits, für die auf dem Alexanderplatze und dem Neuen Markte stattfindenden offenen Wochenmärkte Ersatz zu schaffen und anderseits einen Raum zu gewinnen, welcher eine vortheilhafte und den hauptstädtischen Bedürfnissen entsprechende Abwicklung des Grofshandels mit Lebensmitteln erleichtert. Der zur Verfügung gestellte Bauplatz schliefst sich auf der einen Seite unmittelbar an die Stadtbahn an, von welcher im übrigen noch 7 Viaduktbogen für die Markthallen-Zwecke angemiethet sind, und wird auf den andern Seiten von der Kaiser Wilhelmstrafse, von der Neuen Friedrichstrafse und von der Panorama-Anlage begrenzt. Die nutzbare Fläche einschl. der Viaduktbogen umfasst ein Rechteck von etwa 117 m Länge und 100 m Breite, mithin von etwa 11 700 qm Grundfläche, wovon etwa 9500 qm auf den Hallenbau selbst entfallen. Die Hauptansicht des Gebäudes befindet sich an der Neuen Friedrichstrafse, von welcher aus dasselbe durch drei weiträumige Eingänge für Fufsgänger zugänglich ist. Ein weiterer Eingang für solche ist auf der entgegen gesetzten Langseite an der zukünftigen Parallelstrafse neben der Stadtbahn vorgesehen. Von der Panoramastrafse aus bis zur Kaiser Wilhelmstrafse wird die Halle von einer 10 m breiten Durchfahrt für den Wagenverkehr durchzogen, welche ausschliefslich in einer Fahrtrichtung und nur vor den eigentlichen Marktstunden benutzt werden soll.

Während die sonstigen bekannten Markthallen meistens als Glasbauten hergestellt sind, ist die in Rede stehende Halle behufs thunlichster Sicherung gegen die Einflüsse der wechselnden Witterungs-Verhältnisse mit massiven Frontmauern versehen und im wesentlichen durch zwei Reihen seitlicher Fenster in denselben beleuchtet; nur über den erwähnten drei Haupteingängen für Fufsgänger befinden sich laternenartige Aufbauten, deren Umfassungswände aus Eisen und Glas hergestellt sind. Um den vorhandenen Raum möglichst auszunutzen, ist die Halle zum Theil zweigeschossig angelegt, indem sich an den Fronten der Kaiser Wilhelmstrafse, der Neuen Friedrichstrafse und der Panoramastrafse etwa 12 m breite Seitengalerien entlang ziehen und aufserdem zwei Mittelgalerien parallel zur Kaiser Wilhelmstrafse den Raum durchschneiden. Diese Galerie-Anlagen, durch welche noch eine Fläche von etwa 4 300 qm gewonnen ist, sind hauptsächlich dazu bestimmt, die Verwaltungslokale, die erforderlichen Büreaus für Fleischbeschauer, Thierärzte usw, die Geschäfts- und Lagerräume aufzunehmen, damit das Erdgeschoss thunlichst für den Marktverkehr frei gehalten werden kann. Durch die zwei mittleren Galerien wird der Gesammtraum in drei Haupthallen zerlegt, von welchen der Reihe nach die an der Kaiser Wilhelmstrafse liegende für den Detailhandel mit Fleisch, die mittlere für den Engroshandel mit Obst und die dritte für den Detailhandel mit Fischen und Grünkram bestimmt ist. Für die Bedürfnisse des sonstigen Grofshandels in Lebensmitteln sind die Viaduktraume unter der Stadtbahn und unter den im Anschlusse an dieselbe für den Markthallen-Verkehr besonders hergestellten Eisenbahngleisen vorgesehen, da hier die hydraulischen Fahrstühle angeordnet sind, mittels welcher die mit den Eisenbahnzügen angebrachten Güter in die Halle hinab gelassen werden sollen. Im Bedürfnissfalle würden im übrigen die auf der Bahn angekommenen Waaren, falls dieselben nicht sofort an ihren eigentlichen Bestimmungsort gebracht werden können, zunächst auch auf den erwähnten Galerien gelagert werden.

Die zur Versorgung der Hauptstadt mittels der Eisenbahn eintreffenden und für die Markthalle bestimmten Marktgüter sollen während des Tages an den beiden Enden der Stadtbahn gesammelt und erst nach Beendigung des Fernverkehrs zur Nachtzeit nach dem Bahnhofe Alexanderplatz befördert werden, woselbst die Wagen durch eine, für beide Fahrtrichtungen zu benutzende Weiche auf die noch herzustellenden Markthallen-Gleise geschoben und zwar mittels eines Ausziehgleises nach Bedarf in 2 Theilen auf 2 Ladegleise vertheilt werden. Letztere umschliefsen einen etwa 6 m breiten Ladeperron, welcher die Oeffnungen für die Fahrstühle enthält. Das eine Ladegleis ist mit einem zweiten, neben der Markthalle sich hinziehenden 10 m breiten Ladeperron in Verbindung gebracht, welcher, wie schon erwähnt, die in dem oberen Geschoss vorläufig aufzustapelnden Marktwaaren erforderlichenfalls aufzunehmen hat.

An hydraulischen Fahrstühlen sind in dem erstgenannten Ladeperron 6 und in den Seitengalerien der Halle 3 angeordnet, für welche eine Tragfähigkeit von je 30 z angenommen ist. Unter der Voraussetzung, dass auf jeden Hub für Be-, Entladung und Fahrzeit 5 Min entfallen, werden durch die 6 Aufzüge des Ladeperrons binnen $1\frac{1}{2}$ Stunden $\frac{90}{5} \cdot 6 \cdot 30 =$ rd. 3200 z, d. h. ein Quantum, welches der Beladung eines Güterzuges von etwa 60 Achsen entspricht, in das untere Geschoss befördert werden.

Die für den Betrieb der Fahrstühle und der in Aussicht genommenen elektrischen Beleuchtung der Halle erforderlichen Maschinen- und Dampfkessel-Anlagen sind in einem Viaduktraum der Stadtbahn jenseits der Kaiser Wilhelmstrafse untergebracht und mit den Kellerräumen der Markthalle durch einen 1,5 m hohen begehbaren Kanal unterhalb des Strafsenpflasters in Verbindung gesetzt.

Die Vertreter der städtischen Bau-Verwaltung, die Hrn. Stadtbaurath Blankenstein, Stadt-Bauinspektor Lindemann und Regierungs-Baumeister Paul Hesse hatten sich in dankenswerther Weise der Mühe unterzogen, der zahlreichen Versammlung die gewünschte Aufklärung über die interessante Bauanlage zu geben. — e. —

Vermischtes.

Carbolineum Avenarius. Es ist eine leider fest stehende Thatsache, dass für Erhaltung des Holzes, dessen wir uns für Bauten und Holzgegenstände aller Art bedienen, von der Industrie bis jetzt nur eine kleine Auswahl von Mitteln geboten wird, welche Anspruch auf Empfehlung machen können. Und doch muss es bei dem volkswirthschaftlichen Werth, den die hohen Ziffern für Nutzholz aufweisen, als sehr zeitgemäfs erscheinen, dass die Frage einer rationellen Holzkonservirung weiter gefördert werde. Grofse Massen verarbeiteten Holzes werden ohne schützenden Anstrich der Witterung preisgegeben oder wohl mit dem üblichen Oelfarben- oder Theeranstrich versehen, der indessen längst nicht immer seinen Zweck erfüllt. Dies aus dem Grunde, dass der Anstrich fast nur deckend wirkt, dabei die Ausdünstung der Feuchtigkeit leicht zu Stockungen oder Fäulniss Anlass giebt. Der wesentlichsten Anforderung, dass es beim Konserviren des Holzes darauf ankommt, im Innern des Holzes die stickstoffhaltigen Körper unschädlich zu machen, entsprechen die üblichen Anstriche nicht.

Die Schwierigkeiten einer ausgedehnten Anwendung antiseptischer Mittel liegen zunächst darin, dass Einrichtungen erfordert werden, wie sie nur bei grofsen Betrieben möglich. So ist bisher die Imprägnirung der Hölzer nur bedingungsweise und auch nur für solche Dimensionen möglich gewesen, welche als transportfähig in den Imprägniranstalten behandelt werden konnten.

Ein Imprägnirol, welches einfach mit dem Pinsel aufgetragen nicht nur auf der Oberfläche des Holzes haftet, sondern in dasselbe tief eindringt, welches ferner für einen geringen Preis zu beschaffen ist, dem Holz ein gutes Aussehen giebt und mit diesen Eigenschaften als Hauptsache eine hoch antiseptische Wirkung verbindet, hat bisher noch nicht diejenige Beachtung gefunden, welche es verdient; es ist dies in No. 49 cr. bereits kurz erwähnte Carbolineum Avenarius, über dessen Wirksamkeit und Werth eine gröfsere Anzahl von Zeugnissen vorliegen. Denselben ist neuerdings in der Schrift des Prof. Hartig* eine Aeufserung hinzu getreten, die es verdient, hier wörtlich reproduzirt zu werden.

Prof. Hartig, der mit den bekannten Mitteln zur Vertilgung von Hausschwamm ausgedehnte Versuche angestellt hat, spricht sich S. 77 ff. in seiner Schrift über die Wirksamkeit derselben u. a. wie folgt aus:

„Bei allen zur Anwendung gebrachten Imprägnations- resp. Konservirungsmitteln wurde zweifellos das Hausschwamm-Mycel in den äufsern Theilen der Holzstücke getödtet Verschiedenheiten traten nur hervor in Bezug auf die Nachhaltigkeit der Wirkung. Am günstigsten verhielt sich das Kreosotöl. Die Schwammholzstücke zeigten völlig getödtetes Mycel; die imprägnirten Holzstücke sind bis heute — etwa 3 Monate nach Einleitung der Versuche — weder vom Hausschamm-Mycel angegriffen, noch zeigen dieselben irgend welche Schimmelbildungen auf der Oberfläche. Das Infektions-Material wurde inzwischen einige Male erneuert, da offenbar das flüchtige Kreosotöl auch nachtheilig auf das in diesem enthaltene Mycel eingewirkt hatte.

Gleich günstige Resultate ergab die im Handel unter dem Namen Carbolineum als Schwammmittel empfohlene Flüssigkeit, die dem Geruch nach zu urtheilen, im wesentlichen aus Kreosotöl besteht.

Ueber alle andern der untersuchten Mittel werden a. a. O. ungünstig lautende Urtheile gefällt, wozu in der Broschüre selbst nachzulesen sein wird.

Zum Schluss sei hier eine kleine Ungenauigkeit berichtigt, welche in die in No. 49 enthaltene bezügl. Notiz sich eingeschlichen hat. Dieselbe betrifft Personalien: die dort genannte Adresse des Hrn. Gottsleben-Berlin gilt nur für den Regierungs-Bezirk Potsdam. Es sind an allen gröfsern Plätzen Fabrik-Niederlagen errichtet und die gesammte Leitung des kaufmännischen Vertriebs befindet sich in den Händen des Hrn Paul Lechler in Stuttgart, welcher zu weiterer Auskunfts-Ertheilung bereit ist."

* Dr. R. Hartig. Der ächte Hausschwamm; Berlin 1885, J. Springer.

Marmor-Malerei. Die Firma Kadler & Bödefeld, Berlin W. Steinmetzstr. 15, betreibt als Spezialität diese Malerei, auf die wir deshalb speziell aufmerksam machen, weil nach uns vorgelegten Proben die Arbeiten in ihrer Art hoch vollendet und aufserordentlich wechselvoll sind. So weit die Nachahmung überhaupt getrieben werden kann, so weit sehen wir sie

hier erreicht und fast unterschiedlos bei sämmtlichen vorkommenden farbigen Marmorarten. Nur durch lange Uebung sind derartige Feinheiten der Technik der Malerei, wie die Proben sie aufweisen, erreichbar.

Die genannte Firma fertigt die Malerei nicht nur auf Kalkputz-, sondern auch auf Zementputz-Unterlage; die Benutzung auf letzterer scheint uns aber wenig am Orte zu sein, weil wegen der langen anhaltenden Absonderungen von Wasser und Kalk aus dem Zementputz auf Dauer der Bemalung nicht immer mit Sicherheit zu rechnen sein wird.

Die Preise erscheinen recht mäfsig, da auf gefilztem Putz für Flächen-Bemalung 2,5 — 3,0 *M*, für Pannel-Bemalung 3,0 — 3,5 *M* pro qm berechnet werden. Für rohen Putz stellen sich die Preise analog auf 3,0 — 3,5 bezw. 3,5 — 4,0 *M*.

Todtenschau.

Oberbaurath Professor Sternberg. Die technische Hochschule in Karlsruhe hat am 18. Juli einen schweren Verlust erlitten durch den Tod des Professors der Ingenieurwissenschaft, Oberbaurath Hermann Sternberg, welcher nach kurzem Unwohlsein durch einen Herzschlag hingerafft wurde. Das Ansehen, welches der Verstorbene in wissenschaftlichen und technischen Kreisen genofs, sowie die Dankbarkeit seiner zahlreichen Schüler werden durch diese Kunde von Neuem zum Bewufstsein gebracht, und rechtfertigen es wohl, hier ein kurzes Lebensbild aufzustellen.

Sternberg wurde 1825 in Aachen geboren, erwarb seine Schulbildung daselbst, und studirte dann, mit einem Staatsstipendium ausgerüstet, an dem Gewerbe-Institut zu Berlin das Maschinenfach, womit zugleich Werkstattübung verbunden war. Seine erste praktische Verwendung war die als Mechaniker und Konstrukteur bei dem Bau der Weichsel- und Nogat-Brücken zu Dirschau, welche sich auch nach Ablegung der Staatsprüfung als Feldmesser und Bauführer fortsetzte. Nach Vollendung dieser Werke folgte die Betheiligung bei den Vorarbeiten der Köln-Krefelder Eisenbahn, bei dem Bau der Trajektanstalt zwischen Homberg und Ruhrort, im Zentralbüreau der Kreuz-Küstrin-Frankfurter Eisenbahn. Durch diese vielseitige praktische Uebung sowie durch weitere 2jährige Studien auf der Bauakademie zu Berlin war Sternberg wohl vorbereitet zum Bestehen der zweiten Staatsprüfung. Er wurde 1859 zum Baumeister ernannt. Das Beherrschen der beiden Zweige Bauingenieurwesen und Hochbau, nebst dem Maschinenfach machte seine technische Bildung zu einer sehr umfassenden und befähigte ihn später ganz besonders zum Lehrer an einer technischen Hochschule.

Nunmehr stellte die Direktion der Rheinischen Eisenbahn Sternberg an, und verwendete ihn unter Hartwichs Leitung bei den bedeutenden Erweiterungen ihres Netzes, theils im Zentralbüreau, theils bei Bauausführungen. Hier war es insbesondere die statische Berechnung der Rheinbrücke bei Koblenz, und die Bearbeitung der Theorie der Bogenbrücken überhaupt, welche ihn in weiteren Kreisen bekannt machte. Auf Grund desfalsiger Empfehlungen wurde er an die Polytechnische Schule in Karlsruhe berufen, als Professor und Vorstand der Ingenieur-Abtheilung. Karlsruhe war nun 24 Jahre lang der hauptsächliche Schauplatz seines Wirkens, bei grofser geistiger und körperlicher Rüstigkeit, die ihm bis zu seinem jähen Tod verblieben ist.

Sternberg war ein rechter Mann der Wissenschaft. Gründlich und genau nahm er es mit seinen eigenen Untersuchungen, wie mit den Forschungen Anderer; denn stets strebte er nach der reinen und soweit möglich vollen Wahrheit. Mehrfach hat er zu den wissenschaftlichen Fortschritten beigetragen, welche in den letzten Jahrzehnten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens gemacht worden sind. Von litterarischen Leistungen nennen wir: Die Mitwirkung bei den „Erweiterungsbauten der Rheinischen Eisenbahn", 1. Bd. Brücke zu Koblenz 1864. Zwei Kapitel in dem Handbuch für spezielle Eisenbahntechnik, 1. Bd. 1870 über „Aufsergewöhnliche Eisenbahnsysteme und über Eisenbahn-Fähren und Schiffbrücken." In dem gleichen Handbuch 5. Bd. 1878: „Die Abschnitte über die Systeme Fell und Welti, Gebirgsbahnen mit freien Lokomotiven, Drahtseilbahnen." Aufsatz in der Zeitschrift für Bauwesen 1875: „Untersuchungen über Längen- und Querprofil geschiebeführender Flüsse." Wenngleich diese Veröffentlichungen nicht gerade sehr zahlreich sind, so wurde doch Sternberg's reiches Wissen weithin geschätzt, und hat veranlasst, dass zahlreiche Gutachten und Rathschläge von ihm begehrt wurden. Insbesondere gehören dahin aufserhalb der Grenzen Deutschlands die Entwürfe zu zwei grofsen Strombrücken in Südrussland, das Preisrichteramt bei der Wiener Weltausstellung und die Mitwirkung bei einem Gutachten über die Obere Rheinbrücke in Basel.

Ohne Zweifel hat zu diesem wissenschaftlichen Ruf die hohe Meinung beigetragen, welche Sternbergs Schüler von ihm empfingen und überall verbreiteten. Und wahrlich seine Thätigkeit als Lehrer verdient ein besonderes anerkennendes Wort. Wiederum leuchtete dabei vor allem seine strenge Gewissenhaftigkeit hervor: in den Konstruktions-Uebungen durfte nichts unklar und oberflächlich bleiben, er sparte nicht Zeit und Mühe, um die Studirenden auf solider Basis zur möglichsten Selbständigkeit zu bringen. Der persönliche Unterricht, welcher den besonderen Vorzug technischer Hochschulen bildet, wurde durch Sternberg mit grofsem Erfolge gepflegt. Viele haben ihre Dankbarkeit dafür noch in späteren Jahren bekundet.

Wie in der Wissenschaft und im Lehramt, so prägten sich überhaupt in Sternbergs ganzem Wesen Wahrheitsliebe und Zuverlässigkeit aus. Nehmen wir dazu die Freundlichkeit und Heiterkeit im Umgang, das Rechtsgefühl bei Verhandlungen, aber auch die Versöhnlichkeit gegenüber abweichenden Ansichten, so sind dieses die Hauptzüge, welche ihn allen Angehörigen der Karlsruher Anstalt werth gemacht haben. Zweimal bekleidete er das Rektorat und für das nächste Studienjahr war ihm dieser Beweis des Vertrauens seitens seiner Kollegen zum dritten Male zugedacht. Sternbergs Name wird in der Geschichte der technischen Hochschule von Karlsruhe einen ehrenvollen Platz behalten. B.

Personal-Nachrichten.

Professor Hermann Rietschel zu Berlin ist unter dem 13. Juli d. Js. zum etatsmäfsigen Professor an der techn. Hochschule zu Berlin ernannt und demselben durch Erlass des Hrn. Ministers der geistl. etc. Angelegenheiten vom 21. Juli d. Js. die bisher vakante Professur für Ventilations- und Heizungswesen vom 1. Oktober d. Js. ab verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Joh. P. in Dresden. Derartige, rein persönliche Angelegenheiten entziehen sich der Erörterung durch u. Bl.

Hrn. Architekt S. in D. Um Ihre Anfrage beantworten zu können ist die Kenntniss der Spannweite des Gewölbes erforderlich; wir bitten diese nachträglich mittheilen zu wollen, im übrigen bemerkend, dass uns die Belastung des Gewölbes nicht gerade als übermäfsig erscheint.

Anfragen an den Leserkreis.

Es wird um Mittheilung praktischer Erfahrungen über die Wirksamkeit des „Selbstregulir-Mechanismus" bei der Niederdruck-Dampfheizung nach System Bechem & Post ersucht.

B. G. H.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

XIV. Abgeordneten-Versammlung in Breslau.

Die vor dem 7. August in Breslau eintreffenden Abgeordneten werden ersucht, sich am

Donnerstag, 6. August, Abends 8 Uhr,

im Restaurant „Zum Tauentzin", auf dem Tauentzienplatz zur Begrüssung und geselligen Vereinigung einzustellen.

Als geeignete Hôtels in der Nähe des Versammlungssaales empfiehlt der Breslauer Architekten- und Ingenieur-Verein:

1. „Hôtel Kaiserhof", neue Taschenstrafse — wo der Verbands-Vorstand Wohnung nimmt. —
2. „Hôtel du Nord", gegenüber dem Zentralbahnhofe.

Aufserdem in anderen Stadttheilen „Galisch's Hôtel", Tauentzinplatz, „Goldene Gans", alte Junkerstrafse, „Weisser Adler", Ohlauer Strafse.

Ueber die einzuhaltende Tageseintheilung hat der Breslauer Verein weitere Mittheilungen, welche spätestens beim Beginn der Versammlung bekannt gegeben werden, freundlichst zugesagt.

Für Sonntag, 9. August ist eine gemeinschaftliche Fahrt nach Fürstenstein in Aussicht genommen. Abfahrt von Breslau 9 Uhr 15 Min. Vormittags, Ankunft in Freiburg 10 Uhr 45 Min. Vormittags.

Für Diejenigen, welche sich einem Ausflug ins Gebirge — Schneekoppe — anschliefsen, findet die Abfahrt von Freiburg Sonntag Nachmittag 4 Uhr 29 Min. statt, während um 7 Uhr 51 Min. die Fahrt über Königszelt nach Berlin, um 9 Uhr 17 Min. die Rückfahrt nach Breslau angetreten werden kann.

Hamburg, 28. Juli 1885.

Der Verbands-Vorstand.

F. Andreas Meyer. Martin Haller. L. Bargum.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zweites Gutachten über den baulichen Zustand des Wormser Doms.

Das Dombau-Comité zu Worms hat die Herren: Hof-Baudirektor von Egle, Stuttgart; Reg.-Baumeister Wilh. Meyer, Schwartau und Geh. Oberbaurath Dr. Müller, Darmstadt aufgefordert, unter Zuhilfenahme von Gerüsten und mittels Anfertigung genauer Aufnahmen eine eingehende Untersuchung jener Theile des Domes vorzunehmen, über deren baulichen Zustand infolge der Unzugänglichkeit ein abschliefsendes Urtheil bisher nicht möglich war. Das Comité wünschte besonders eine Aufstellung genauer Berechnungen über die statischen Verhältnisse und den Umfang der Schäden am Westchor und wollte als leitenden Grundgedanken für die anzustellenden Untersuchungen den fest gehalten sehen, womöglich den Westchor in seiner jetzigen Form zu belassen und die Bautheile zu sichern, ohne dieselben einem Umbau zu unterziehen. Im Folgenden wird das Gutachten der genannten Sachverständigen, zu welchem der auf S. 370 erstattete Bericht als Erläuterung dienen mag, mitgetheilt.

Die Umfassungswände des Westchores bestehen an allen Stellen, die zugänglich waren, aus einer inneren und äufseren Quaderverkleidung, deren Zwischenraum mit schlechtem Gussmauerwerk nothdürftig ausgefüllt ist. Binder scheinen gar nicht oder bestenfalls nur höchst selten vorhanden zu sein. Die Fundamente von Chor und Kuppel sind verhältnissmäfsig noch sehr gut in der Wage; selbst zu beiden Seiten des grofsen Risses der Westwand sind keine Höhenunterschiede zu ermitteln.

Die durch den zu grofsen Durchmesser der Hauptrose verursachte Zerstörung der Westwand ist so umfassend, dass das Mauerwerk jeden Verband und Zusammenhang verloren hat. Einen erheblichen Fortschritt der Ausweichungen oder gar den Einsturz scheint nur die um 1860 ausgeführte, den Chor in Höhe dieser Rose umfangende starke Schlauder aufzuhalten, welche derzeit in ihren nicht einwandsfrei konstruirten Schlössern die Spuren aufserordentlicher Beanspruchung zeigt. Am gefährdetsten erscheint der nördliche Eckpfeiler der Westwand, der durch einen sich nach oben bis auf 9 cm erweiternden Riss jeden Zusammenhang mit der Nordwest-Wand verloren hat. Den ohnehin aufserordentlich geringen Verband, den dieser Pfeiler, wie auch der südliche ehemals mit dem Westfeld hatte, haben Sprünge zerstört, welche zu beiden Seiten des Westfeldes durch den Schub des Entlastungsbogens der grofsen und in freilich viel geringerem Maafse auch der oberen Rose entstanden sind. Diese Bögen, überhaupt noch das einzig Zusammenhängende in der Westwand, üben nach wie vor ihre zerstörende Wirkung aus. — Der südliche Pfeiler des Westfeldes hat einen leidlichen Zusammenhang mit der Südwest-Wand behalten.

Die obere Rose ist trotz der klaffenden Risse an beiden Seiten fast ganz kreisförmig geblieben. Unmittelbar der Abgleichung des Entlastungsbogens der grofsen Rose aufgelagert, hat sie dessen aufsen 13 cm betragende Senkung mitgemacht. Nach oben hat sich ihre Quaderumrahmung von ihrem eigenen Entlastungs-Bogen, der nur 9 cm gesunken ist, durch eine Fuge getrennt, so dass ein Druck von oben sie nicht erreicht. Die grofse Rose hat nicht nur eine Formveränderung aus dem Kreis in ein Oval erlitten sie ist aufserdem erheblich aus der senkrechten Ebene gewichen

Wenn im ersten Gutachten gesagt war, dass die vor rd 25 Jahren geschlossenen Fugen sich nicht weiter geöffnet haben, so hat das nur für die unteren, damals zugänglichen Theile des Chores seine Giltigkeit behalten. Ungefähr von der Mitte der grofsen Rose an zeigen die oberen Mauern in den meisten ehedem verstrichenen Fugen mehr oder weniger feine Risse, die auf eine wenn auch langsam fortschreitende Bewegung deuten. Es ist nicht anzunehmen, dass der aufserordentlich harte rothe Verstrich im Aeufsern durch Witterungs-Einflüsse hier zerstört wurde, während er weiter nach unten sich durchweg erhalten hat. Die Folgen dieser Bewegungen machen sich besonders bemerkbar an den Dienstquadern in Höhe des Anfalls vom Entlastungs-Bogen der grofsen Rose. Die Risse verdienen um so mehr Beachtung, als sie nach und trotz der vorgenommenen Verankerung entstanden sind.

Die im ersten Gutachten ausgesprochene Vermuthung, dass die grofse Rose nachträglich dem Mauerwerk eingefügt sei, bestätigt sich. Während die Quader aller Ecksäulen regelmäfsig in die anstofsenden Seitenwände abwechselnd einbinden, ist dies bei denen des Westfeldes in Höhe der Rose nicht der Fall. Hier zeigen nämlich im Aeufsern die Achtecksecken nach der Seite des Südwest- und Nordwest-Feldes von der 3. Schicht über dem Gurtgesims bis zur 17. Schicht in einer Gesammthöhe von rd. 4,40 m eine Abschrägung, als wenn von bereits versetzten Eckquadern die Ecksäulen abgestemmt wären. Die jetzt dort vorhandenen Ecksäulenquadern sind dieser Abschrägung meistens glatt vorgelegt oder greifen seltener senkrecht in die Mauer. Sie haben nur Ansätze in das Westfeld hinein und ihre Lagerfugen sind mit denen der angrenzenden süd- und nordwestlichen Wandflächen nirgends zusammen laufend. Erst über der grofsen Rose beginnt wieder der regelmäfsige Verband. Auch im Innern, in der Südwest- und Nordwest-Wand ist in Höhe der Rose der Verband durch rd. 2 m lange senkrechte Fugen unterbrochen. Das nachträgliche Einsetzen der Rose fand jedoch unzweifelhaft noch während des Baues statt, bevor die Mauern bis zum Hauptgesims aufgeführt waren. Nach Entfernung des Putzes und der Ausflickungen in den sehr zerstörten Gewänden der inneren Chornischen zeigte sich nämlich, dass die Rundstäbe derselben auf gleiche Weise mit Zickzacklinien verziert sind wie die Speichen der Rose; aufserdem sind sich die Profile dieser Ornamente vollkommen gleich. Westkuppel und Chor haben ferner Steinmetzzeichen, die, aus einzelnen geraden Strichen zusammen gesetzt, für diese Bautheile bezeichnend sind. Sie kommen, so weit bis jetzt festgestellt werden konnte, sonst nirgend am Dome vor. An einer Quader des inneren Entlastungsbogens der grofsen Rose findet sich nun dasselbe Zeichen, ——| welches an allen Wänden des Chores sehr häufig auftritt; ein Beweis, dass Chor und Entlastungsbogen von denselben Werkleuten hergestellt wurden.

Das Gewölbe der Apsis hat nur so weit gelitten, als sich die Risse von unten hinauf in dasselbe fortpflanzen. Die

Die deutsche Burg, ihre Entstehung und ihr Wesen, insbesondere in Süddeutschland.

(Fortsetzung.)

Als eine besondere Art von Steinringen müssen wir hier auch noch die Schlacken- oder Brandwälle, auch Glasburgen genannt (franz. *forts vitrifiés*) erwähnen, die durch die Zerstörung der aus Holz- und Steinschichten gebildeten Umwallungen entstanden sind, indem die Gluthhitze des durch Feuer zerstörten Holzes die Oberfläche von gewissen Steinmassen zum Schmelzen gebracht und auf diesen einen glas- oder schlackenartigen Ueberzug erzeugt hat. Virchow will in der Schlacke des an der Oberfläche geschmolzenen Basaltes der sog. Glasburg auf dem Stromberg bei Weifseuburg unweit Löbau Abdrücke des Holzes, welches zwischen die Steine geschichtet war, entdeckt haben. Namentlich in Böhmen, Schottland, Belgien und Frankreich kommen solche Brandwälle vor; d. h. überall da, wo man die Mauern mit abwechselnden Holz- und Steinschichten baute.

Die Ausgrabung des Ringwalles auf dem Altkönig des Taunus-Gebirges durch Oberst von Cohausen hat das überraschende Ergebniss geliefert, dass im Innern der Erdwälle als Kern derselben eine Mauer sich vorfand, die beim äufseren Ringwall eine Stärke von 2,5 m, beim oberen eine solche von 6,7 m zeigte. Cohausen schliefst aus den Trümmern der eingestürzten Mauern und aus der Masse des Walles, dass die obere Ringmauer eine Höhe von 3,8 m, die untere eine solche von 4 m gehabt haben dürfte. Er nimmt dabei an, dass eine Trockenmauer von solcher Höhe nach Art der von Caesar beschriebenen gallischen Mauern oder nach der auf der Trajanssäule dargestellten Bauart der dacischen Festen auch hier durch Holzeinlagen in Bänke abgetheilt und verankert gewesen sei. An einer Stelle, wo die Holzmasse durch Brand zerstört worden war, fand er auch das Quarzitgestein mit einem Schlacken-Ueberzug versehen. — In Süddeutschland selbst, wo die gallische Bauweise der Mauern nicht bekannt gewesen sein dürfte, sind Schlackenwälle noch nicht entdeckt worden.

Wo auf den Bergkuppen keine Findlingsteine oder ein leicht lösbares Steinmaterial vorhanden war, sehen wir die Steinringe durch Umwallungen von Erde ersetzt, wie solche namentlich der um die Alterthumsforschung so hochverdiente Prof. Dr. Miller in Oberschwaben nachgewiesen hat. Auch die späteren Wallburgen, Burgställe, dieser Gegend hatten meist nur Erdumwallungen.

Bei allen diesen Ring-Befestigungen muss man noch Verhaue am Fufs und am oberen Rand der Umwallungen voraussetzen, so dass bei der grofsen Wirkung, welche die Geschosse von der Höhe herab auf die Angreifer ausübten, ein so befestigter Platz nicht so leicht genommen werden konnte. Aus der Geschichte weifs man, dass schon Caesar bei den Galliern die Hage oder aus grofsen Pfählen und gepflanzten Bäumen bestehende sog. Gebück-Verschanzungen vorfand, welche namentlich das Vorrücken der Reiterei verhinderten. Mit solchem Dorngebüsch dürften, wie schon eingangs erwähnt, auch die Steinringe der gallischen und germanischen Verschanzungen versehen gewesen sein. —

Eine geschichtliche Bedeutung hatten endlich die in Süddeutschland und in der Schweiz unter dem Namen Letzinen bekannten Landeshage. Sie dienten theils als Grenzbefestigungen mit dem Zweck, die von denselben eingeschlossenen Landestheile gegen einen feindlichen Angriff zu schützen, theils auch als Grenzmarken, wie der Säckinger Landeshag, der die vordere sogen. Hotzengegend von der hintern (St. Blasianischen) trennte. Letzi bezeichnet auch den hölzernen Umgang an der innern Seite der Ringmauer. In sachlicher Beziehung bedeutet Letzi: Ende, Schluss. — In den Chroniken heifst Letzi, Landwehr, ein Hag aus Pfählen und Flechtwerk bestehend, auch aus Pflanzungen von

eindringende Nässe hat hier nicht so viel geschadet wie bei der Kuppel, so dass allein deshalb eine Erneuerung nicht nöthig sein würde.

Im ungünstigeren Zustande befindet sich das Dach. Es besteht aus Tuff und hat nur bis zur Höhe der Gauben einen Belag von Quadern. Die Herstellung ist aus etwa 40 cm langen, 15 cm breiten und 10 cm hohen Steinen im Kopfverband durch Ueberkragung in wagerechten Schichten erfolgt. Da die Steine im Innern nach der Dachneigung abgeschrägt sind, bleibt, wagerecht gemessen, nur eine Stärke von rd. 32 cm für die Dachwände. Obwohl jeder Grat durch zwei 52 cm breite Bögen verstärkt wird, die auf einen die Gewölberippen belastenden Pfeiler fallen, und von denen der obere sich gegen einen dem Schlussring des Gewölbes aufgemauerten Hohlzylinder lehnt, sind doch mannigfache Verbiegungen der Dachflächen und auch der Grate vorgekommen. Auch ist die eingedrungene Feuchtigkeit besonders an den Wetterseiten hier sehr zerstörend aufgetreten. Die Erneuerung einzelner Theile des Daches, die bereits früher stattgefunden hat, mag wohl auf diese Ursachen zurück geführt werden. Der Zustand, wenn auch vorerst noch nicht sehr Besorgniss erregend, fordert doch zur Abhilfe dringend auf.

Die im Vergleich zum Kuppeldach ärmliche Herstellung der Chorhaube, die rohe Ausführung der Gauben, die verhältnissmäfsig steile Steigung des Daches (1:1,5), das Vorhandensein einer erheblich flachern Giebelschräge (1:1,1), die innerhalb des jetzigen Dachraumes den Quadern der Kuppelwand ursprünglich angearbeitet ist, lassen die Vermuthung nicht ungerechtfertigt erscheinen, dass dies Dach nicht vollkommen gleichzeitig mit dem Chor ist. Auch mag hierzu erwähnt werden, dass im Innern des Chorgewölbes auf einen reich gegliederten Rippenanfänger der noch über 5 Wandsäulen erhalten ist, die weiteren Rippensteine in geringerer Stärke und mit einfacherer Gliederung ohne Uebergang aufsetzen.

Zu den im ersten Gutachten angeführten Gründen für die Entstehung der Schäden an der Westkuppel muss noch die mangelhafte Anordnung der Gewölbewiderlager erwähnt werden. In Höhe des Umgangs ist in jeder Mauer des Achtecks von Ecke zu Ecke zwischen je 2 Gewölberippen ein halbkreisförmiger Quaderbogen (Schildbogen) gespannt. In seinem senkrechten Schild, der nur eine Tuffausmauerung enthält und der mit dem Bogen keinen Zusammenhang hat, so wenig wie die Rippenanfänger, liegen die Fenster, die in Höhe des Laufganges der Kuppel Licht zuführen. Das Gewölbe stützt sich auf diese Bögen, die bei einer Breite von nur 52 cm und Stärke von rd. 34 cm dem Schube nicht gewachsen waren und zum Theil zerdrückt und nach aufsen aus dem Loth gewichen sind. Das Weichen der Schildbögen hat demnach aufser den im vorigen Gutachten angeführten Gründen die Risse in der Kuppel und die Verbiegungen der Dachflächen mit verursacht. Die gröfste Durchbiegung zeigt die Ostseite; sie beträgt rd. 12 cm auf eine Länge von 5,50 m und erscheint um so gefährlicher, als der Helm nur rd. 30 cm in der wagerechten Fuge stark ist. Die Quadern des Helmes und das Gewölbe haben aufserordentlich durch Feuchtigkeit gelitten, sogar die Rippensteine sind zum Theil sehr verwittert. Eine eingehendere Untersuchung hat ergeben, dass der Zustand der Kuppel und des Helms nicht ohne Bedenken ist.

In den recht erheblichen Rissen des Tambours, die einestheils wie die der Nordwand und auch wohl der Nordwest- u. Nordostwand höchst wahrscheinlich durch den Einsturz des nördlichen Thurmes, anderntheils aber durch den Schub der Kuppel und das Ausweichen der Vierungspfeiler verursacht sind, haben seit 1860 allenthalben Bewegungen stattgefunden, die wohl nicht sehr erheblich sind, aber doch bewirkt haben, dass die damals eingelegten Pfeifen überall zerbrochen sind, und dass der Verstrich in allen Fugen sich gelöst hat. Die Entstehung der Risse und ihre Fortsetzung durch die Zwickel bis auf die Kämpfer wurde wesentlich begünstigt durch die Herstellung der Umfassungswände des Tambours. Während die Eckpfeiler aus Quadern bestehen, haben die Blenden gröfstentheils eine Tuffausmauerung erhalten, ebenso sind die Zwickel aus Tuffsteinen gewölbt. Die Weite des Tambours beträgt dicht über den Tragebögen der Vierung von West nach Ost 8,35 m und unter dem Hauptgesims 6 bis 8 cm mehr. Die Ausweichung von Süd nach Nord ist noch geringer, abgesehen von einer Verschiebung in der Nähe des Risses der Nordwand. Die Tragebögen und die nicht erheblich aus dem Loth gewichenen Pfeiler geben trotz einzelner Beschädigungen keinen Anlass zur ernstlichen Besorgniss. Am meisten ist der Südwest-Pfeiler überschoben, nach Süden rd. 4 cm, nach Westen rd. 8 cm. Die anstofsende Südwand des Chores musste durch diese Verschiebung naturgemäfs in Mitleidenschaft gezogen werden; sie tritt denn auch an der Ecksäule deutlich zu Tage.

Maafsregeln zur Herstellung usw. der Kuppel und des Helms. In Bezug auf die Maafsregeln zur Erhaltung und Sicherung zunächst der Kuppel und des Helmes sind die Sachverständigen der Ansicht, dass durch kraftige Verankerungen ungefähr in Höhe des Hauptgesimses und Gewölbefufses auf Jahrzehnte hinaus einer Gefahr vorgebeugt werden kann. Wollte man den Bestand dieser Bautheile auf Jahrhunderte hinaus sichern, so dürfte eine Erneuerung nicht zu umgehen sein. Nach Ausführung der Verankerung und sorgfältiger Ausbesserung sowie Erneuerung einzelner besonders zerstörter Stellen des Gewölbes wird es möglich sein, auch die Schildbogen und die Wände des Laufganges, so weit sie beschädigt, durch Auswechselungen in einen befriedigenden Zustand zu versetzen. Es dürften dann Beobachtungen anzustellen sein, ob im Tambour und besonders auch in den Zwickeln noch ferner Bewegungen stattfinden, die eine Verankerung auch in dieser Höhe zur Folge haben müssten.

Um weiteren Verbiegungen des Steindaches vorzubeugen, wird vorgeschlagen, ein versteifendes Eisengerüst einzubauen.

Herstellung des Chores. Bedenklicher als der Zustand der Kuppel ist der des Chors. Berechnungen über seine statischen Verhältnisse sind bei der so weit vorgeschrittenen Zerstörung nicht möglich, da alle zu Grunde zu legenden Faktoren unbekannt sind und auch in Folge des unregelmäfsigen Verbandes und der mangelhaften Ausführung nicht ermittelt werden können.

Es unterliegt zwar keinem Zweifel, dass der Chor durch weitere Verschlauderungen in Höhe der gefährdeten Stellen allenfalls auf einige Jahrzehnte hinaus — eine annähernd genauere Frist anzugeben ist unmöglich — aufrecht erhalten werden kann. Von einer Heilung der Schäden kann jedoch bei der Beschaffenheit des Mauerwerks nicht die Rede sein. Um den Chor in einen Zustand zu versetzen, der dem der meisten übrigen Theile des Domes entspricht, welche noch den zerstörenden Einflüssen von Jahrhunderten zu widerstehen vermögen, giebt es nach unserer Ansicht nur das Mittel des theilweisen Abbruches und Wiederaufbauens. Unter Anwendung umfangreicherer Eisen-Konstruktionen ist ein Wiederaufbau in der jetzt vor-

---

Gebüsch. Bei Seen und Flüssen hiefsen die Pfahlreihen, welche den Feind abhalten sollten sich dem Hafen zu nähern, auch Schwirren. —

Beim Studium dieser ältesten Kriegsbauten erfährt man, wie schwer im allgemeinen die Bestimmung ihres Ursprunges ist.

Wo ein tiefer, künstlich ausgehobener vorliegender Graben mit einer Wallanschüttung sich findet, müssen Grab-, Brech- und Schaufelwerkzeuge voraus gesetzt werden, und dies mag ein Fingerzeig sein, dass die Anlage in eine spätere Zeit fällt, als die keltische.

Indessen kann es auch vorkommen, dass die ursprüngliche Anlage in die keltische Zeit zurück geht und dass sodann die nachrückenden späteren Völkerschaften diese Verschanzung verbessert und vervollständigt haben. Durch den Fund römischer Münzen, selbst durch das Vorkommen von römischen Geschirrfragmenten wird der römische Ursprung des Fundortes noch nicht bewiesen — eben so wenig wie die gepflasterten Zugangswege auf den Ottilienberg als Beleg dafür angesehen werden können, dass die Heidenmauer einen römischen Waffenplatz eingeschlossen habe.

Viel mehr Acht sollte man bei der Untersuchung dieser Ringwälle auf das Vorkommen von keltischen, gallischen und altgermanischen Fundstücken haben, welche die sichersten Hilfsmittel zur Feststellung der Anlage und ihres Ursprungs abgeben können.

B. Die Wallburgen und Burgställe.

Wir haben oben gesehen, wie die sozial-politischen Zustände der Völker in der vorrömischen Zeit und während des Krieges der deutschen Stämme gegen die Römer bis zu Anfang des 5. Jahrhunderts, die Anlage jener grofsen Ringwälle als Zufluchtstätten bedingten.

Man darf wohl annehmen, dass die Alemannen während ihres langen Krieges mit den Römern von der Mitte des 3. bis zu Anfang des 5. Jahrhunderts das grofse Höhenplateau der Rauhen Alp mit seinen von der Natur zur Vertheidigung günstig gestalteten Felskuppen besetzt hielten, und von da aus nach und nach das Rheinthal und das römische Gallien eroberten.

Auch noch später blieb die Rauhe Alp und die nächste Umgebung derselben in dem Besitz der alemannischen Heerführer und Grafen und wir dürfen vielleicht darauf den Umstand zurück führen, dass die jetzt noch herrschenden grofsen Dynastien der Hohenzollern, Welfen, Zähringer, Uracher, Württemberger usw. — auch das untergegangene Geschlecht der Hohenstaufen muss daneben erwähnt werden — hier ihre Heimath haben.

Erst nachdem die Fluth der grofsen Völkerwanderung des 6. Jahrhunderts vorüber gegangen war, gewannen die Ansiedelungs-Verhältnisse in Südwestdeutschland einen sicheren Bestand. Es entstanden die Dörfer und Gemeinden (*pagus*), theils auf den Bergeshöhen in den sogen. Hochthälern, deren Wiesengründe die Viehzucht ermöglichten, theils in den offenen Thalgründen.

Der Kern der als Eroberer in Süddeutschland landsässig gewordenen deutschen Stämme waren die Freien (*ingenui*), welche später als ein grundbesitzender Stand die eigentliche Land- und Volksgemeinde bildeten. Ueber diesen standen die „*nobiles*“, Nachkommen derjenigen, die sich schon vor alten Zeiten durch Tapferkeit und Umsicht ausgezeichnet, und nebst einem grofsen Grundbesitz auch eine entsprechende Herrschaft über ihre Hörigen an sich gebracht hatten; denn Unfreie gab es schon in den frühesten Zeiten bei den germanischen Völkern. Aus diesen Edlen entstanden später die meisten Dynasten-Familien und Gaugrafen.

Es ist als sicher anzunehmen, dass die Adeligen ihre ersten Wohnsitze in den Melerhöfen hatten, die sie mit Wall, Graben und Pallisadenwerk umgaben. Im Haupthof, welcher für sich abgeschlossen war, stand das Wohnhaus (*sala* oder *palas*) mit den nöthigen Nebengebäuden. Im Vorhof befanden sich die

handenen Form möglich. Die durch Weichen der Widerlager aus dem Kreis in ein unregelmäfsiges Oval verzerrte grofse Rose würde dann allerdings ihre jetzige ursprünglich nicht beabsichtigt gewesene Gestalt verlieren und wieder Kreisform erhalten müssen. Die Sachverständigen können jedoch nicht umhin, auf das Missliche von Eisenkonstruktionen hinzuweisen, die wie hier gröfstentheils innerhalb nicht immer trockener Mauern liegen müssen und schwer oder gar nicht zu überwachen sind. Eine zweckentsprechende Wiederherstellung ohne Anwendung so künstlicher Konstruktionen, wesentlich in Stein muss dazu führen, die Widerlager, das ist die Eckpfeiler, auf Kosten der Rose zu verstärken.

Neuregelung des staatlichen Verdingungswesens in Preufsen.

Die durch Berufung einer Sachverständigen-Konferenz im Herbst 1884 vorbereitete Neuregelung des Submissionswesens hat durch einen vom 17. Juli d. J. datirten Erlass des Ministers der öffentl. Arb. ihren Abschluss gefunden, in einem Sinne, der durchaus den auf der gedachten Konferenz geltend gemachten Wünschen so weit sie vom Standpunkt der Staatsverwaltung als berechtigte erscheinen entspricht. Wir geben zunächst unter Weglassung des rein formalen Theils den Wortlaut des Erlasses sammt dessen Beilagen, uns vorbehaltend, demselben am Schluss einige erläuternde Bemerkungen nachzufügen.

An Stelle der durch Erlass vom 24. Juni 1880 eingeführten „Allgemeinen Bestimmungen", betr. die Vergebung von Leistungen und Lieferungen im Bereiche des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten" treten die nachstehenden, anderweit fest gestellten „Allgemeinen Bestimmungen".

An Stelle der durch Erlass von demselben Tage den Provinzialbehörden zugefertigten „Allgemeinen Bedingungen, betr. die Ausführung von Arbeiten und Lieferungen bei den Hochbauten der Staatsverwaltung" sind die unter II folgenden „Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Hochbauten" in Anwendung zu bringen.

Die durch denselben Erlass mitgetheilten „Submissions-Bedingungen" für die öffentliche Vergebung von Arbeiten und Lieferungen bei den Hochbauten der Staatsverwaltung" kommen mit Rücksicht auf die unter II. 5 der Allgemeinen Bestimmungen fest gestellten „Bedingungen für die Bewerbung um Arbeiten und Lieferungen" in Wegfall.

Der Erlass vom 5. August 1880, betr. das Verfahren des Abbietens nach Prozenten, wird aufgehoben.

Im übrigen wird folgendes bemerkt:

1) Bei Lieferungen darf ein bestimmter Produktionsort nicht vorgeschrieben, insbes. nicht der ausländische Ursprung der Waare zur Bedingung gemacht werden

2) Die genaue Beachtung der Vorschrift unter II. 1 Abs. 7 der Allgemeinen Bestimmungen ist im Interesse der Staatskasse geboten, insofern die Beschaffung von Waaren, welche in Abmessung und Beschaffenheit von den im Handel üblichen abweichen, mit besondern Schwierigkeiten verbunden und deshalb in der Regel nur gegen Bewilligung höherer Preise zu erreichen sein wird.

3) Der Aufnahme einer Bemerkung über den Vorbehalt der Auswahl unter mehren Mindestfordernden oder unter sämmtlichen Bewerbern in die Bekanntmachungen, welche bezgl. öffentlicher Ausschreibungen erlassen werden, bedarf es nicht.

4) Für die Ermittelung des Mindestgebotes bei Lieferungen für die Eisenbahnverwaltung — mit Rücksicht auf die frachtfrei oder zu ermäfsigten Sätzen erfolgende Beförderung des Eisenbahndienstgutes — sind die Bestimmungen des an die Königlichen Eisenbahnen-Direktionen gerichteten Erlasses vom 20. April 1885 maafsgebend.

5) Diejenigen Fälle, in welchen bei einem öffentlichen oder engeren Ausschreibungs-Verfahren die gewählten Unternehmer nicht die Mindestfordernden waren, sind in einer besonderen Anlage zu der Abnahmeverhandlung über die betr. Rechnung zusammen zu stellen, wobei die Stellung der Forderungen dieser Unternehmer zu den abgegebenen Minderforderungen zu bezeichnen ist und kurz die Gründe anzugeben sind, welche für die Wahl der betr. Unternehmer unter Ausschluss der Minderfordernden Ausschlag gebend waren.

6) Sofern Aenderungen der allgemeinen Vertrags-Bedingungen für die Ausführung von Hochbauten in Fällen, in welchen nicht ausdrücklich eine abweichende Regelung durch die besondern Vertrags-Bedingungen als zulässig bezeichnet ist, angezeigt erscheinen, ist meine Genehmigung dazu einzuholen.

Mit Bezug auf § 14 letzter Abs. der allgemeinen Vertrags-Bedingungen für die Ausführung von Hochbauten steht nichts entgegen, auch ferner eine ständige Unterkasse der Kasse der bauleitenden Behörde durch die besonderen Vertrags-Bedingungen zur zahlenden Kasse zu bestimmen. Die Zahlungsleistung durch eine Spezialbankasse darf dagegen, wie ich mit Bezug auf den Erlass vom 21. April 1881 und den nur an die Königlichen Eisenbahn-Direktionen gerichteten Erlass vom 12. November 1881 bemerke, nur bei Bauten von neuen Eisenbahnen zugesichert werden. In allen anderen Fällen bedarf es hierzu meiner Genehmigung.

7. Die Frage, ob ein zur Kautions-Bestellung angebotener Wechsel als sicher zu erachten, ist von der zuständigen Behörde unter sorgsamer Erwägung aller in dem gegebenen Falle in Betracht kommenden Umstände — insbesondere mit Rücksicht auf die Höhe der Wechselsumme und die Dauer der durch die Kaution zu sichernden Verpflichtungen, sowie die Kreditwürdigkeit der Wechselverpflichteten — nach pflichtmäfsigem Ermessen zu entscheiden.

8) In den der Verdingung von Bauten zu Grunde zu legenden Verdingungs-Anschlägen ist, so weit erforderlich, auch über die für die Berechnung der ausgeführten Leistungen in Anwendung zu bringenden Grundsätze (bezgl. der Stärke der Backsteinmauern, Durchführung von Dezimalstellen usw.) Bestimmung zu treffen.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten.
Maybach.

I. Allgemeine Bestimmungen, betreffend die Vergebung von Leistungen und Lieferungen.

I. Arten der Vergebung.

Leistungen und Lieferungen sind in der Regel öffentlich auszuschreiben.

Mit Ausschluss der Oeffentlichkeit zu engerer Bewerbung können ausgeschrieben werden:

Stallung (*scuria*), die Scheune (*grenarium*), der Speicher (*spicarium*) usw. Zum Hof gehörte auch noch eine Mühle, eine Bäckerei, ein Fischteich usw., sowie die Kapelle, die meist seitlich auf einer kleinen Anhöhe stand, wie es heute noch bei den Höfen im Schwarzwald der Fall ist.

Diese in der Ebene liegenden, obwohl befestigten Meierhöfe boten aber gegen starke feindliche Einfälle, wie sie im 7. und 8. Jahrhundert namentlich von seiten der wilden Hunnen (Ungarn) stattfanden, nicht den gehörigen Schutz. Es lag in der Natur der Sache, dass in solchen Fällen die Bewohner der Thäler wiederum mit Hab und Gut auf die Berge flüchteten und sich dort auf einem leicht zu vertheidigenden Bergvorsprung verschanzten. Zuerst mögen es die Gaugrafen oder Dynasten gewesen sein, die sich auf einer den Gau durch Aussicht beherrschenden Bergkuppe eine Art von Refugium geschaffen haben. Ihnen folgten die Lehensleute und Freien mit der Errichtung solcher kleinen Ringwälle, die noch ganz nach Art der im Abschnitt A betrachteten Völkerburgen angelegt waren. Wir nennen sie im allgemeinen zum Unterschied von diesen, da sie nur den in der nächsten Umgebung wohnenden Bewohnern als Zufluchtsort dienten, Wallburgen und Burgställe oder auch (nach Oberst von Cohausen) Bauernburgen.

Allenthalben, auf allen von der Natur wie zur Vertheidigung geschaffenen Bergkuppen, entstanden wohl schon im 6. Jahrhundert diese Wallburgen oder Burgställe, welche sodann mit der Entstehung des Feudalwesens in Burgen oder in ritterliche Wohnsitze umgewandelt wurden.

Bei uns sind nur noch wenige dieser Burgställe in ihrer ursprünglichen Gestalt erhalten. Dr. Baumann bringt in seiner Geschichte des Allgäues sehr schöne Darstellungen bezw. Beispiele über solche Anlagen. In der Rheinebene waren die ersten germanischen Ansiedelungen längs der Hochgestade; hier dürften die in den Rheinniederungen von Wasser umgebenen Inseln in den Zeiten der Gefahr als sichere Zufluchtstätten gedient haben.

Wir haben diese Anlagen jedenfalls als die nach der Zeit der grofsen Völkerkriege und Völkerbewegungen entstandenen Vertheidigungswerke zu betrachten, obgleich auch noch hier im einzelnen durch genauere Forschungen der Zeitpunkt ihrer Entstehung fest zu stellen wäre. Oberst von Cohausen hat sich um die Erforschung dieser Wallburgen im Regierungsbezirk Wiesbaden sehr verdient gemacht und auch in der westdeutschen Zeitschrift einige von ihm in Hohenzollern und bei Weinheim entdeckte Vertheidigungswerke dieser Art beschrieben, so die Wallburg am Sauberg beim Ort Ablach im Hohenzollern-Land.

In der Regel wurden solche Bergvorsprünge (auch „Bergnasen" genannt) zu Wallburgen gewählt, die mit der Hochfläche durch eine schmale Einsattelung zusammen hingen. War dieselbe nicht tief genug, so wurde durch einen künstlichen Graben nachgeholfen. Die Hauptumwallung, von Erde oder Findlingsteinen hergestellt, zog sich in rundlicher Form, den Terassenrand einhaltend, um die Bergkuppe herum; an dieselbe schlossen sich die steilen, schwer zu ersteigenden Abhänge an, so dass von hier aus, schon zufolge der für die Vertheidiger günstigen natürlichen Verhältnisse, ein Angriff erschwert war. In den Fällen, wo ein Wall künstlich hergestellt wurde, müssen wir uns auch hier, wie bei den älteren Anlagen, noch Verhaue im Graben und Verpfählung, auch „Verletzung" aus Flechtwerk am obern Rande des Walles, denken.

Sehr oft war die Umwallung eine doppelte, namentlich nach der Angriffseite zu, wie dies auch bei den Ringburgen (siehe Fig. 4) schon erläutert wurde. In der Ebene dienten auch von Sumpf umgebene, auf obige Weise befestigte Bodenerhebungen oder Inseln als Zufluchtsorte und es dürften diese Anlagen später in die sogen. Tiefburgen oder Wasserburgen umgewandelt worden sein. —

(Fortsetzung folgt.)

1) Leistungen und Lieferungen, welche nur ein beschränkter Kreis von Unternehmern in geeigneter Weise ausführt;

2) Leistungen und Lieferungen, bezüglich deren in einer abgehaltenen öffentlichen Ausschreibung ein geeignetes Ergebniss nicht erzielt worden ist.

Unter Ausschluss jeder Ausschreibung kann die Vergebung erfolgen;

1) bei Gegenständen, deren überschläglicher Werth den Betrag von 1000 ℳ nicht übersteigt;

2) bei Dringlichkeit des Bedarfs;

3) bei Leistungen und Lieferungen, deren Ausführung besondere Kunstfertigkeit erfordert;

4) bei Nachbestellung von Materialien zur Ergänzung des für einen bestimmten Zweck ausgeschriebenen Gesammtbedarfs, sofern kein höherer Preis vereinbart wird als für die Hauptlieferung.

II. Verfahren bei Ausschreibungen.

1. Gegenstand der Ausschreibung. Der Gegenstand der Ausschreibung ist in allen wesentlichen Beziehungen bestimmt zu bezeichen. Ueber alle für die Preisberechnung erheblichen Nebenumstände sind vollständige, eine zutreffende Beurtheilung der Bedeutung derselben ermöglichende Angaben zu machen. Für Bauarbeiten sind zur Verabfolgung an die Bewerber bestimmte Verdingungs-Anschläge aufzustellen, in welchen sämmtliche Hauptleistungen sowie die erheblicheren Nebenleistungen in besonderen Positionen aufzuführen sind. Dieselben dürfen von der Behörde ermittelte Preisansätze nicht enthalten.

Die Zeitperioden für Lieferungen zur Deckung eines fortlaufenden Bedarfs sind nach den besondern Verhältnissen des einzelnen Falles zu bemessen.

Umfangreichere Ausschreibungen sind derart zu zerlegen, dass auch kleineren Gewerbetreibenden und Handwerkern die Betheiligung an der Bewerbung ermöglicht wird. Bei gröfsern Hochbauten hat daher die Vergebung nach den einzelnen Titeln des Anschlags — den verschiedenen Gewerbs- und Handwerkszweigen entsprechend — zu erfolgen. Besonders umfangreiche Anschlagstitel sind in mehre Loose zu theilen.

Bezüglich der Beschaffenheit zu liefernder Waaren und der Abmessung zu liefernder Gegenstände sind ungewöhnliche, im Handel nicht übliche Anforderungen nur insoweit zu stellen, als dies unbedingt nothwendig ist. Ist bei Lieferungen von Fabrikaten der Kenntniss der Bezugsquelle (der Fabrik) eine besondere Bedeutung für die Beurtheilung der Güte beizumessen, so ist von dem Bewerber die Namhaftmachung des Fabrikanten, von welchem die Waaren bezogen werden sollen, zu verlangen.

Für die Ausführung der Arbeiten oder Lieferungen sind ausreichend bemessene Fristen zu bewilligen. Muss bei dringendem Bedarf die Frist für eine Lieferung ausnahmsweise kurz gestellt werden, so ist die besondere Beschleunigung nur für die zunächst erforderliche Menge vorzuschreiben.

2. Bekanntmachung der Ausschreibung. Bei der Bekanntmachung öffentlicher Ausschreibungen durch die Zeitungen sind die bezgl. der Benutzung amtlicher Blätter ergangenen Vorschriften zu beachten. Die Bekanntmachungen müssen in gedrängter Form diejenigen Angaben vollständig enthalten, welche für die Entschliefsung der Interessenten, ob sie einer Betheiligung an der Bewerbung näher treten wollen, von Wichtigkeit sind. Insbesondere sind darin aufzuführen:

Gegenstand und Umfang der Leistung oder Lieferung nach den wesentlichsten Beziehungen, wobei die Theilung des Gegenstandes nach Handwerkszweigen, Losen usw. hervor zu heben ist;

der Termin zur Eröffnung der Angebote;

die für den Zuschlag vorbehaltene Frist;

der Preis der Verdingungs-Anschläge, Zeichnungen, Bedingungen usw. und die Gelegenheit für die Einsichtnahme und den Bezug derselben.

Die Insertionskosten werden von der ausschreibenden Behörde getragen.

3. Bestimmung des Eröffnung-Termins. Um den Bewerbern die nothwendige Zeit zur sachgemäfsen Vorbereitung der Angebote zu gewähren, ist — vorbehaltlich einer durch besondere Umstände gebotenen gröfseren Beschleunigung — der Termin zur Eröffnung bei kleineren Arbeiten und leicht zu beschaffenden Lieferungen unter Bestimmung einer Frist von 14 Tagen, bei gröfseren Arbeiten mit einer solchen von 4—6 Wochen anzuberaumen.

4. Zuschlagsfrist. Die Zuschlagsfristen sind in allen Fallen, insbesondere aber bei Lieferungen solcher Materialien, deren Preise häufigen Schwankungen unterliegen, möglichst kurz zu bemessen. Dieselben dürfen den Zeitraum von 14 Tagen, bezw. wenn die Genehmigung höherer Instanzen einzuholen ist, von 4 Wochen in der Regel nicht überschreiten.

5. Bedingungen für die Bewerbung um Arbeiten und Lieferungen. Den öffentlichen Ausschreibungen sind die in der Anlage zusammen gestellten, von Zeit zu Zeit öffentlich bekannt zu machenden. Bedingungen zu Grunde zu legen. In den Ausschreibungen selbst ist demnächst nur auf diese Bekanntmachungen zu verweisen. Auf das Verfahren bei engeren Ausschreibungen finden diese Bedingungen mit der Mafsgabe entsprechende Anwendung, dass für die Verdingungs-Anschläge, Zeichnungen, Bedingungen usw. (§ 2), welche den zur Bewerbung aufgeforderten Unternehmern zugestellt werden, eine Erstattung von Kosten nicht beansprucht wird.

6. Termin zur Eröffnung der Angebote. Zu dem Termin zur Eröffnung der Angebote haben nur die Bewerber und deren Bevollmächtigte, nicht aber unbetheiligte Personen Zutritt. Die eingegangenen Angebote werden im Termin eröffnet und — mit Ausschluss der darin enthaltenen Angaben über Bezugsquellen — verlesen. Ueber den Gang der Verhandlungen wird ein Protokoll aufgenommen, in welchem die Angebote nach dem Namen der Bewerber und dem Datum aufzuführen sind. Die Angebots-Schreiben selbst werden dem Protokolle beigefügt und von dem den Termin leitenden Beamten mit einem entsprechenden Vermerke versehen. Das Protokoll wird verlesen und von den erschienenen Bewerbern und Bevollmächtigten mit vollzogen. Eine Veröffentlichung der Angebote sowie des Termin-Protokolls ist nicht statthaft. Sofern die Feststellung des annehmbarsten Gebotes (vergl. unter 7) besondere Ermittelungen nicht erfordert, und der den Termin abhaltende Beamte zur selbständigen Entscheidung über den Zuschlag zuständig ist, kann die Ertheilung des Zuschlages im Termin zu dem von dem gewählten Unternehmer mit zu vollziehenden Protokoll erfolgen.

7. Zuschlags-Ertheilung. Die niedrigste Geldforderung als solche ist bei der Zuschlag-Ertheilung keineswegs vorzugsweise zu berücksichtigen. Der Zuschlag darf nur auf ein in jeder Beziehung annehmbares, die tüchtige und rechtzeitige Ausführung der betr. Arbeit oder Lieferung Gewähr leistendes Gebot ertheilt werden. Ausgeschlossen von der Berücksichtigung sind solche Angebote:

a) welche den der Ausschreibung zu Grunde gelegten Bedingungen oder Proben nicht entsprechen;

b) welche nach den von den Bewerbern eingereichten Proben für den vorliegenden Zweck nicht geeignet sind;

c) welche eine in offenbarem Missverständniss zu der betr. Leistung oder Lieferung stehende Preisforderung enthalten, so dass nach dem geforderten Preise an und für sich eine tüchtige Ausführung nicht erwartet werden kann.

Nur ausnahmsweise darf in dem letzteren Falle (zu c) der Zuschlag ertheilt werden, sofern der Bewerber als zuverlässig und leistungsfähig bekannt ist und ausreichende Gründe für die Abgabe des ausnahmsweise niedrigen Gebotes beigebracht sind, oder auf Befragen beigebracht werden. Im übrigen ist bei öffentlichen Ausschreibungen der Zuschlag demjenigen der drei Mindestfordernden zu ertheilen, dessen Angebot unter Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Umstände als das annehmbarste zu erachten ist.

Bei engeren Ausschreibungen hat unter sonst gleichwertigen Angeboten die Vergebung an den Mindestfordernden zu erfolgen. Sind ausnahmsweise den Bewerbern die näheren Vorschläge in betreff der im einzelnen zu wählenden Konstruktionen und Einrichtungen überlassen worden, so ist der Zuschlag auf dasjenige Angebot zu ertheilen, welches für den gegebenen Fall als das geeignetste und zugleich in Abwägung aller in Betracht kommenden Umstände als das preiswürdigste erscheint. Ist keines der hiernach in Betracht kommenden Mindestgebote für annehmbar zu erachten, so sind sämmtliche Gebote abzulehnen.

Bei der Vergebung von Bauarbeiten sind im Falle gleicher Preisstellung die am Orte der Ausführung oder in der Nähe desselben wohnenden Gewerbetreibenden vorzugsweise zu berücksichtigen.

(Fortsetzung folgt.)

Personal-Nachrichten.

Bayern. Die b. d. Kgl. Landbauamte Kissingen erled. Bauamtmannstelle wurde dem Bauamts-Assessor Franz Strafser in Amberg verliehen und zum Assessor bei dem Kgl. Landbauamte Amberg der Bauassistent Karl Hocheder in München ernannt.

Preufsen. Versetzt: Reg.- u. Brth. Grünhagen, bisher Mitgl. d. Kgl. Eisenb.-Direkt. zu Bromberg als Direktor an das Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Essen (Direkt.-Bez. Köln rechtsrhein.), Reg.- u. Brth. Hesse, bisher Direkt. d. letztgenannten Betriebs-Amtes, als Mitgl. an d. Kgl. Eisenb.-Direkt. in Frankfurt a. M., Reg.- u. Brth. Bauer, bisher in Paderborn, als kommiss. Mitgl. an die Kgl. Eisenb.-Direkt. in Bromberg; Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspekt. Koch, bisher in Hannover, als ständ. Hilfsarbeit. an d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Paderborn.

Dem bei der Kgl. Regierung in Potsdam als techn. Hilfsarb. angestellten Landbauinsp. Pluddemann ist, in Folge seiner Wahl zum Stadt-Brth. in Breslau die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste zum 1. Septbr. d. J. ertheilt worden.

Berichtigung einiger Druckfehler in No. 61.

S. 365 Sp. 2 der Unterschrift unter dem Holzstock ist zu lesen Francke statt Franken,

S. 367 Sp. 1 Z. 24 v. o. verwandtschaftlicher statt vormundschaftlicher,

S. 367 Sp. 1 Z. 33 v. o. wo statt wie,

S. 367 Sp. 2 Z. 47 v. o. einrahmenden st. einnehmenden.

S. 368 Sp. 1 Z. 12 v. o. Schnbert statt Schubert & Adam,

S. 368 Sp. 2 Z. 44 v. o. die statt der,

S. 368 Sp. 2 Z. 18 v. u. einrahmen st. einnehmen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Pumpwerk mit Hydranten-Rohrnetz im Opernhause zu Frankfurt a. M.

Von Betriebs-Ingenieur Karl Wagner.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 380 u. 381.)

Eingedenk der zahlreichen Zufälle, welche früher wie heute während des Baues oder Betriebs eines Theaters zu dem Ausbruch eines Feuers geführt haben, wurde schon in der Entstehungs-Periode des Frankfurter Opernhauses gegen eine solche Gefahr gerüstet, in noch höherm Maafse aber auf die spätere dauernde Sicherheit des Hauses Bedacht genommen.

Während der Bauperiode wurde im ganzen Hause eine provisorische Hydrantenleitung angelegt, da der Zeitpunkt zur Fertigstellung der definitiven Feuerlösch-Anlage wegen ihrer bedeutenden Ausdehnung und des Ineinandergreifens derselben mit der übrigen konstruktiven Einrichtung noch nicht als geeignet für bleibende Anlagen erschien. Die Ausführung dieser aus Schmiedeisenröhren bestehenden Leitung führte durch Vornahme von Spritzproben zu der Erkenntniss, dass der Druck der Frankfurter Quellwasserleitung nicht genüge, um in den höher gelegenen Geschossen ein Feuer mit Aussicht auf Erfolg bekämpfen zu können. Die Firsthöhe des Gebäudes beträgt 40 m, der Druck der Quellwasserleitung rd. 45 m am Standrohr gemessen. Man ermittelte, dass der Druck unzureichend sei, um die Decke des Zuschauerraums mit einem ergiebigen Wasserstrahl zu beherrschen. Darnach wurde die Anlage eines Druckpumpwerks zur Nothwendigkeit und die Ausführung alsbald beschlossen. Die Aufstellung desselben erfolgte in dem Dekorations-Magazin, welches im Abstand von rd. 40 m vom Opernhause entfernt erbaut ist (Fig. 1, 2 u. 3).

Als Betriebskraft der Pumpe kamen zwei Gasmotoren von je 50 Pferdekr. zur Verwendung. Trotzdem in dem Dekorations-Magazin sich die Dampfkessel-Anlage von 180 qm Heizfläche mit einer Leistungsfähigkeit von 120 Pfdkr., für den Betrieb der Theaterheizung befindet, entschied man sich dennoch für die Beschaffung von Gasmotoren, da: 1. bei warmer Jahreszeit nur 1 Kessel von rd. 34 qm Heizfläche zum Betrieb des Ventilators geheizt wird — und dies auch nur während einiger Stunden an denjenigen Abenden, an welchen eine Vorstellung stattfindet — 2. aber auch die übrigen Kessel erst in rd. 30 Minuten Dampf von solcher Spannung liefern würden, um die Pumpe mit Erfolg arbeiten zu lassen. Würde beim Ausbruche eines Bühnenbrandes das bekannte Regenrohr-System stark beansprucht, so würden sich die Speise-Reservoire in etwa 15 Min. entleeren, ohne dass inzwischen irgend welcher Ersatz geschaffen wäre, abgesehen davon, dass in den höher gelegenen Geschossen des Hauses ja erst mit dem Gange der Pumpe der erforderliche hohe Druck eintritt.

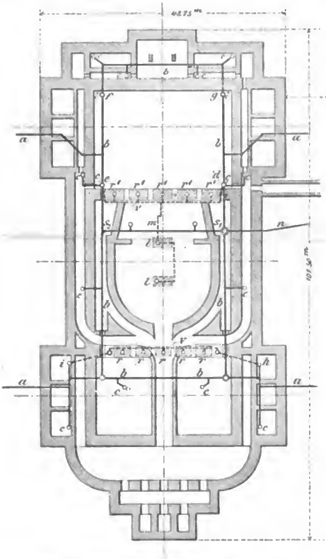
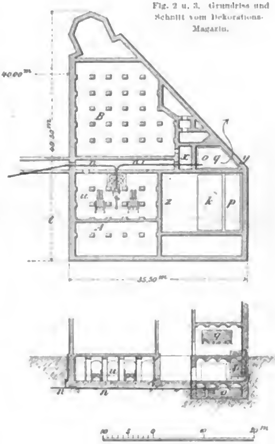


Fig. 1. Grundriss vom Kellergeschoss des Opernhauses.

Fig. 2 u. 3. Grundriss und Schnitt vom Dekorations-Magazin.



Die Anordnung des Pumpwerks ist aus den Fig. 4—6 ersichtlich. Fig. 4 zeigt den Grundriss, Fig. 5 die Seitenansicht, Fig. 6 einen Querschnitt durch den Pumpenkörper bezw. die Saug- und Druckventile. Die beiden Gasmotoren, welche von der Fabrik Deutz erbaut sind, arbeiten mittels der Reibungskuppelungen k_1 k_2 auf die gemeinschaftliche Antriebwelle w. Das in deren Mitte aufgekeilte, gusseiserne Triebrad t greift in das mit Holzzähnen versehene Rad t_1 der Welle w_1 ein. Die Kurbelstangen r_1 und r_2 übertragen die Bewegung auf die Pumpenkolben. Das Einlösen der Kuppelungen k_1 und k_2 erfolgt vom Stande bei der Pumpe aus, durch Drehen der Handräder h_1 und h_2 mit sehr geringem Kraftaufwand, da die Uebersetzung auf die Kuppelungstheile aus einer Schraube ohne Ende besteht, diese auf den Fortschub der Mutter auf einer Leitspindel

wirkt, an welch ersterer der Endpunkt des Kuppelungshebels a (Fig. 5) aufgehängt ist.

Die Pumpe, welche von der Firma Conrad Ranke Söhne in Frankfurt a. M. geliefert ist, hat eine Leistung von 5 ^{cbm} pro Min. bei einem Ueberdruck von 6 Atmosph. Dieselbe ist 4 fach wirkend und besteht aus den 2 Pumpenzylindern c_1 und c_2 (Fig. 4 und 6) den 2 Saugventilen s_1 s_1 zum Zylinder c_1 und s_2 s_2 zu c_2 den Druckventilen d_1 d_1 einerseits und d_2 d_2 anderseits, dem Windkessel e und dem gemeinschaftlichen Eingangsstutzen v in den Windkessel (Fig. 5 und 6) von dem Raume über den Druckventilen in jenen führend. Vor diesem Stutzen befindet sich der Ventilkasten f (Fig. 4 und 6), in welchen die Rückschlagklappen i eingelegt sind. Das Rohr v hängt in dem Windkessel bogenförmig abwärts und es fällt das Wasser in den letzteren frei ein. Zwei Sicherheitsventile m_1 und m_2 (Fig. 6) dienen dazu, die Ueberschreitung des höchsten zulässigen Drucks in dem Pumpen-Druckrohr zu verhüten, indem dieselben bei dem Oeffnen das überschüssige Wasser durch das Rohr o (Fig. 4) nach der Zisterne zurück fliefsen lassen.

Durch das Saugrohr n — von 300 ^{mm} Durchm. —, welches zur Zisterne führt, gelangt das Wasser unter die 4 Saugventile wie folgt: Zunächst in den Theilkasten p, von diesem links und rechts abzweigend, durch die Rohre q zu den halbkreisförmigen Verbindungstheilen u (Fig. 4 und 5) je zweier Saugventile. Die Rohre q sind mit Absperrschiebern x (Fig. 4) versehen, die nach dem Gang der Pumpe geschlossen werden, damit die Wassersäule aus dem Saugrohr nicht zurück falle und keine Verzögerung beim späteren Ansaugen entstehe. Durch Anordnung der Umgangsrohre z (Fig. 6), welche das Druckwasser mit dem Saugwasser verbinden, sobald die Schieber y geöffnet sind, ist ein bequemes Mittel zur Hand, um die Pumpe leicht in Gang zu setzen, da hierbei die Schieber y stets offen sind und deshalb kein Druck hinter den Pumpenkolben vorhanden ist. Ferner ermöglicht das Oeffnen der Schieber y das sofortige Herabmindern des Wasserdrucks während der Pumparbeit, wenn am Manometer ein plötzliches Steigen desselben bemerkbar wird. Letzteres tritt leicht ein, wenn die Wasserentnahme in irgend einem Theil des Hauses, etwa bei gelöschtem Feuer, plötzlich abnimmt oder aufhört und es sind deshalb die Rohre z von wesentlicher Bedeutung, da die Sicherheitsventile m in solchem Falle unzureichend sein könnten. Das Druckrohr n ist von dem Boden des Windkessels e abgezweigt.

Bei dem Anlassen des Pumpwerks sind die Saugrohrschieber x stets geschlossen, die „Umgangsschieber" y geöffnet zu halten. Bei Feuerlärm, der an jeder Stelle im Opernhause und im Dekorations-Magazin gehört wird, ist es spezielle Instruktion der stets neben dem Pumpwerke beschäftigten Kesselheizer, unverzüglich dasselbe in Betrieb zu setzen. Dies geschieht unter Aufsicht des inzwischen herbei geeilten Maschinenmeisters und ist im Zeitraum von höchstens 2 Min. erfolgt. Hierbei werden zunächst die „Zündhähne" geöffnet, welche die Gaszuführung zu den Zündbrennern der Gasmotoren absperren. Wenn die Luft aus den Zuführungsröhrchen entwichen ist, werden die Zündbrenner durch den Maschinenmeister gezündet. Alsdann wird der Motor G_1 von Hand angedreht, die Kuppelung K_1 eingerückt, wobei die Pumpe und gleichzeitig der stets festgekuppelte Motor G_2 mittels Welle w zur Umdrehung gelangen. Ein Arbeiter öffnet hiernach den Saugrohrschieber x_1 und schliefst langsam y_1; der andere Arbeiter wiederholt die Handhabung rechtsseitig für die Schieber x_2 und y_2, worauf das Ansaugen erfolgt. Beim Abstellen der Pumpe werden die Gaszuführungen zu den Motoren gleichzeitig auf ein gegebenes Signal geschlossen. Steht die Maschine still, so wird die Kuppelung K_1 ausgelöst, die Saugrohrschieber x werden geschlossen und die Umgangsschieber y geöffnet.

Um auf alle Fälle vor Wassermangel sicher zu sein, wurden in dem Dekorations-Magazin 2 grofse Reservoire p und q (Fig. 2 und 3) aufgestellt, von bezw. 130 und 35 ^{cbm} Inhalt. Dieselben stehen mit der Zisterne o durch Rohre von 250 und 150 ^{mm} Durchm. in Verbindung, welche an den hier eintauchenden Enden mit selbstthätigen Schwimmer-Ventilen armirt sind; diese öffnen sich, sobald durch das Ansaugen des Rohres n_1 der Wasserspiegel in der Zisterne sinkt. Die Zisterne selbst hat einen Inhalt von 35 ^{cbm}, so dass der ganze Wasservorrath rd. 200 ^{cbm} beträgt. Derselbe würde hinreichen, um 1—1½ Stunde lang bei grofsem Feuer das ganze erforderliche Wasserquantum herzugeben, voraus gesetzt, dass der Zisterne kein Wasser weiter zuflösse und das Röhrennetz mit Reservoiren im Opernhause bereits gefüllt sei, wie dies stets der Fall sein soll. Dass es innerhalb der Zeit von 1 Stunde unmöglich wäre, die Reservoire p und q, sowie die Zisterne o nachzufüllen, ist ein Fall, der wohl nie eintreten wird. Zum Zweck des Nachfüllens ist die städtische Quellwasserleitung mittels eines 120 ^{mm}-Rohres in dieselbe eingeführt, dasselbe steht unter dem Druck von 4 Atmosph. Selbstverständlich sind auch die Reservoire mit Zuleitungsrohren versehen, welche geöffnet werden, sobald Wasser abgepumpt ist. Neben der Zisterne o liegt eine solche x, mit heifsem Wasser gefüllt. Letzteres wird erhalten, indem alles Kondensationswasser, welches sich bei der Dampfheizung ergiebt, durch ein unter dem Tunnel eingelegtes Rohr vom Opernhause aus hierher geführt wird, um als Kesselspeisewasser wiederum Verwendung zu finden.

Die 4 Dampfkessel liegen in dem Mauerwerk k (Fig. 2); Fig. 3 zeigt bei a die Lage der Pumpe sammt dem Sauge- und dem Druckrohr n.

Das Rohrnetz mit Reservoiren im Opernhause.

Von den Strafsen-Leitungen der Frankfurter Quellwasser-Leitung sind 4 Abzweige, a (Fig. 1) in das Gebäude eingeführt und zu einem Netzstrange b vereinigt, der parallel den Aufsenwänden in der Kellersohle liegt. Von diesem Netzstrang zweigen 14 Hydranten-Steigröhren c, sowie 6 Haupt-Steigröhren h, i, e, f und d, g ab, von welch' letzeren die Röhren h und i einerseits und die übrigen 4 Steigröhren e, f, d, g andererseits über dem Boden des Hauses zu den Vertheilungs-Leitungen v und v_1 vereinigt sind. Die Vertheilungs-Leitung v steht mit einer Gruppe von 5 Reservoiren r in Verbindung, welche auf der Brandmauer zwischen Treppenhaus und Zuschauerraum aufgestellt sind, während die Leitung v_1 theils mit den 5 Reservoiren r_1 auf der Brandmauer zwischen Zuschauerraum und Bühne aufgestellt und unter sich eine Gruppe bildend, theils mit den beiden Reservoiren l, welche über der Höhe des Dachfirstes aufgestellt sind, durch die Leitung m in Verbindung steht. Die Reservoir-Gruppe r enthält 80 ^{cbm} Wasser, welches in erster Linie zur Speisung der Hydranten-Steigröhren c, sodann aber auch gegebenen Falls als Verstärkung der Gruppe r_1 dienen kann, weshalb es nöthig ist, dass dasselbe durch die Leitung v und die Steigröhren h ungehindert in den Netzstrang b zurück fliefsen kann.

Anders verhält es sich mit den Reservoir-Gruppen r_1 und l, indem deren Inhalt lediglich zum Schutze der Bühne bestimmt ist; es sind daher deren Steigröhren e, f, d, g und m mit Rückschlag-Ventilen versehen. Die Gruppe r_1 steht nämlich mit dem unter dem Schnürboden angelegten Regenrohr-System in Verbindung und es soll ein auf der Bühne entstehender Brand durch den Vorrath von 60 ^{cbm} Wasser, welche diese Gruppe enthält, im Moment erstickt werden, wogegen der Inhalt der Reservoire l von 40 ^{cbm} zum Schutze des Schnürbodens und des Bühnendaches unter allen Umständen erhalten bleiben muss. Deshalb ist auch in dem Steigrohr m ein Rückschlag-Ventil eingelegt und dicht unter dem Bühnendache ein zweites Regenrohr-System angebracht. — Die Regenrohre des oberen Systems sind 70 ^{mm} weit und nur in der Oberseite durchlocht, die Röhren des unter dem Schnürboden liegenden Systems von gleichem Durchmesser sind dagegen nach der Unterseite gelocht; die einzelnen Löcher sind etwa ½ ^{mm} weit. Die Röhren des unteren Systems sind so vertheilt, dass in jeder Kulissengasse 2 derselben quer über die Bühne gelegt sind. Je 2 solcher Röhren können für sich zur Wirkung gebracht werden und zwar von der Bühne aus, sowie auch von jeder der Maschinengalerien aus. Im Nothfalle sind auch alle Röhren zusammen — 14 an der Zahl — mittels eines sogen. Zentralzuges zu öffnen. Vor etwa 2 Jahren ist nachträglich die schon früher projektirte Einrichtung getroffen worden, bei dem Gebrauche des gesammten Regenrohr-Systems zugleich, die 4 Steigröhren e, f, d, g plötzlich abschliefsen, d. h. deren im Keller befindliche Rückschlag-Ventile zuhalten zu können, damit durch die bedeutende Wasserentnahme durch die Regenröhren der Druck in den Hydranten-Steigröhren des Hauses nicht zu sehr vermindert werde. Dies Abstellen erfolgt durch Verstellen eines Dreiweghahnes und zwar auf hydraulischem Wege in der Art, dass in der betr. Stellung des Hahnes das Wasser unter 4 Kolben entweicht, von welchen ein jeder bei normalem Stand einen Hebel mit Gewicht unterstützt. Dieses Gewicht mit Hebel sinkt nieder und hält das Rückschlagventil eines jeden der 4 Rohre analog wie beim Sicherheitsventil eines Dampfkessels nieder. Diese Einrichtung ist auch dann von hohem Werthe, wenn der Fall eintreten

sollte, dass etwa bei einem Bühnenbrande eines der starken Steig- oder Vertheilungsrohre beschädigt würde. Es würde ja alsdann, vermöge der Kommunikation des Wassers im ganzen Hausrohrnetze in wenigen Minuten der gesammte Wasservorrath entweichen; dies ist durch Abstellen der Rohre *e*, *f*, *d*, *g* zu verhindern.

Die Art der Verbindung des Pumpen-Druckrohres *n* mit dem Rohrnetz ist aus der Zeichnung ersichtlich. Der Anschluss erfolgt im Keller bei s_1 und s_2. Damit das eingepumpte Wasser nicht in die Strafsenleitung hinaus trete, sind in die 4 Einführungen *a* — von 200 mm Durchmesser — der Quellwasserleitung Rückschlag-Ventile eingelegt, für den Fall, dass der Druck in dem Hausrohrnetz gröfser wird, als derjenige in der Strafsenleitung.

Im Sommer wird das Pumpwerk jeden Tag auf 6 bis 7 Minuten in Betrieb gesetzt, da alsdann die Frankfurter Quellwasserleitung oft nicht Druck genug besitzt, um den täglichen Bedarf für das Haus in die Reservoirs zu liefern. Im Winter wo der Wasserdruck ein höherer ist, erfolgt der Betrieb wöchentlich nur 3 Mal. Das hierbei auf den Boden zu drückende Wasserquantum bildet den Ersatz für dasjenige Wasser, welches täglich von den 12 auf dem Boden befindlichen Reservoiren abgezapft und als Nutzwasser für das Haus verwendet wird. Dasselbe wird zu dem Zwecke entnommen, um in den Reservoiren einen öfteren Wechsel des Wassers zu schaffen, während der andere Theil des täglich zu beschaffenden Wassers direkt aus der Quellwasserleitung geliefert wird.

Beim Pumpen ergiebt sich der Zeitpunkt zum Abstellen aus dem Stand des Manometers an der Pumpe. Nähert sich dessen Zeiger der Stellung für 6 Atmosphären, so wird das Signal zum Abstellen gegeben. Zeigt das Pumpen-Manometer etwa 4 Atmosphären, so sind die — geschlossenen — Rerservoire so weit gefüllt, dass ein Schwimmerventil das Luftaustrittsrohr bei einem jeden abschliefst; es tritt dann beim Weiterpumpen noch so viel Wasser ein, bis die Luftschicht unter der Decke eines jeden Reservoirs im Durchschnitt bis auf 2 Atmosphären gespannt ist. Hierdurch ist es ermöglicht, einen Wasserstrahl noch 12—15 m über den Dachfirst zu senden. Jedes Reservoir ist mit 2 Sicherheitsventilen versehen, welche bei unzulässiger Steigerung des Drucks des Wassers, mittels Verbindungsleitungen auf das Dach austreten lassen.

Die Betriebskosten für das Pumpwerk fallen sehr gering aus, weil der tägliche Gang auf 6—7 Minuten Dauer beschränkt ist. Die beiden Gasmotoren gebrauchen stündlich zusammen etwa 60 cbm Gas, was für den einmaligen Betrieb von 6 Minuten für Frankfurter Verhältnisse etwa 2 M. ausmacht. Das Pumpwerk, welches anfänglich nur mit dem Rohrnetze des Opernhauses in Verbindung stand, ist in letzter Zeit auch mit der Feuerlöschleitung des Dekorations-Magazins in Verbindung gebracht worden. Gleichzeitig wurden zwei weitere Hydranten-Steigrohre mit je 5 Hydranten eingelegt, von welchen das eine mitten durch den Aufbewahrungsraum *A* (Fig. 2) für Kulissen, das andere durch den Raum *B* für Prospekte führt. Die Pumpe speist nunmehr im Dekorations-Magazin 20, im Opernhause 83 Hydranten, dazu die 2 Regenrohr-Systeme.

Zur Bedienung einer so weit reichenden vollkommenen Anlage ist selbstredend auch ein gut geschultes Personal nöthig; insbes. kommt es auf die genaue Kenntniss der Lage des weit verzweigten Rohrnetzes an, damit bei Alarm, der Ort, von welchem Feuer gemeldet wird, ohne Zeitverlust ermittelt werden kann. Für diesen Zweck sind an 8 verschiedenen Stellen des Hauses automatisch wirkende Melder angebracht. Ortskenntniss wie Geschwindigkeit und Geistesgegenwart sind nothwendig, um eine derartige sinnreiche Einrichtung überhaupt im gegebenen Moment bedienen zu können. Sind diese vorhanden, dann wird der bedeutende Werth derselben, wenn die Anwendung geboten würde, erst im richtigen Lichte erscheinen und es wird sich zeigen, in wie gründlicher Weise s. Z. von dem Bauausführenden, Hrn. Baumstr. Becker, auch für den schlimmsten Fall vorgesorgt worden ist.

Professor Semper's Antheil an den Wiener Monumental-Bauten.

Wiederholt ist in Fachkreisen sowohl, wie in der Presse die Frage ventilirt worden, welcher Antheil Professor Semper an der Entstehung und dem Bau der in Gemeinschaft mit Hrn. Baron v. Hasenauer ausgeführten bezw. projektirten Monumental-Bauten Wien's: den beiden Hofmuseen, dem neuen Burgtheater und dem Umbau der kaiserlichen Hofburg zugeschrieben werden müsse. Bezüglich der beiden Museen ist unlängst in der Deutschen Bauzeitung eine im Jahre 1882 abgegebene Erklärung der anno 1868 bestandenen Jury über die Museen-Konkurrenzpläne erschienen, worin Freiherr v. Hasenauer als der geistige Urheber dieser Bauwerke, sowohl in Betreff der Gesammt-Anordnung, wie der künstlerischen Gestaltung erklärt wird. Aus dieser von kompetenter Seite stammenden Eröffnung muss folgerichtig der Schluss gezogen werden, dass Semper an den Museumsbauten wenig Antheil genommen, dass vielmehr dessen Berufung nach Wien mehr nur den Zweck gehabt, den Bau der Hofmuseen mit dem eines europäischen Rufes geniefsenden Namen Gottfried Sempers in Verbindung zu bringen, dass es sich also um einen blofsen Akt höherer Courtoisie gehandelt habe. Eine solche Auffassung widerspricht aber nicht nur aufs grellste dem unabhängigen Charakter des Meisters, der niemals eine solche Stellung sich hätte gefallen lassen, sondern sie steht auch mit den Thatsachen selbst vollständig im Widerspruch. Um dies zu beweisen, halten sich die unterzeichneten Schüler Professor Semper's, welche in den Jahren 1871—74 auf der Bankanzlei der Architekten Semper und Hasenauer angestellt waren, für verpflichtet, über Semper's Thätigkeit in Wien Folgendes zur Veröffentlichung zu bringen:

Bekanntlich wurden im Jahre 1868 die Konkurrenzpläne für die Hof-Museen an Professor Semper nach Zürich geschickt, damit derselbe als erste Autorität im Baufach ein Gutachten über die Pläne abgeben möchte. In Folge seines Gutachtens erging sodann an Semper der Auftrag, gemeinschaftlich mit Hrn. v. Hasenauer ein neues Projekt auszuarbeiten. In diesem gemeinsamen Projekte, welchem das frühere Hasenauer'sche Projekt als Grundlage diente, kam in Folge der verlangten Beleuchtung des kunsthistorischen Museums durch Oberlicht ein 2. niedriges Stockwerk mit viereckigen Fenstern über dem Hauptgeschoss neu hinzu, was natürlich die Verhältnisse der Architektur wesentlich beeinflusste. Hrn. v. Hasenauer gehört das Verdienst, in Folge eingehender Studien in den gröfseren Museen des Kontinents das richtige Verhältniss des Oberlichts zu den Dimensionen der Säle festgestellt zu haben, was sich an einem in Wien provisorisch errichteten Probebau glänzend bewährte, während Professor Semper die proportionalen Verhältnisse in der äufsern Architektur dementsprechend veränderte, mit andern Worten die Hasenauer'sche Architektur in den Semper'schen Monumental-Stil umformte, den wir in allen seinen frühern Bauten erkennen und bewundern. Eine im Sommer 1871 in Zürich gefertigte Zeichnung bestimmte das Façaden-System der Museen und zwar genau in denjenigen Verhältnissen und Abmessungen, wie wir sie an den fertigen Bauten vor uns sehen. Dennoch muss der gemeinschaftlichen Bearbeitung des Ausführungs-Projektes durch Semper und Hasenauer eine maafsgebende Bedeutung für die Gesammt-Anlage zuerkannt werden, denn erst durch dieses glückliche Zusammenwirken beider Künstler ist ein Werk entstanden, das zu den herrlichsten Schöpfungen moderner Architektur gerechnet werden darf.

Nach der im Jahre 1871 stattgefundenen Uebersiedelung Sempers nach Wien wurden die sämmtlichen Detailpläne für die Bau-Ausführung, wie: Sockelpläne, Schichtenpläne für die Quaderverkleidung, Naturdetails der Gesimse und Gurtprofile unter Sempers und Hasenauers gemeinschaftlicher Leitung ausgeführt, wobei zu bemerken ist, dass ein im Maafsstabe von 1 : 10 ausgeführtes riesiges Detailblatt, welches die Profile der ganzen Façade fixirte, nach Sempers Angaben in Uebereinstimmung mit Hasenauer aufgezeichnet wurde. Von Sempers Hand stammen die Skizzen für die Dekoration der Säle des kunsthistorischen Museums, welche zur Folge hatten, dass die 2 grofsen Säle im Mittelbau der beiden Seitenfaçaden (Hochparterre) umgeändert wurden und an Stelle einer Hallen-Architektur ein römisches Gewölbemotiv Platz fand. Ebenso ist die Durchbildung des Haupt-Vestibüls und des Treppenhauses im naturhistorischen Museum nach Semper's Angaben ausgeführt.

Noch stärker als beim Museumbau trat übrigens Semper's persönliche Arbeit bei Ausarbeitung der Pläne für das neue Hofburgtheater in den Vordergrund. Nachdem die Grundform des Theaters, und zwar im wesentlichen entsprechend dem früheren Semper'schen Entwurfe für ein Festtheater in München, gemeinschaftlich mit Hasenauer bestimmt worden war, entwarf Semper eigenhändig eine Skizze der Façadenbildung und hat hierbei des Motiv einer durchgehenden Kolossal-Architektur, welche an Michelangelo's Senatorenpalast erinnert, als neues höchst wirksames Moment zur Charakterisirung des Mittelbaues aufgenommen. Zur Feststellung der Details zeichnete Semper verschiedene Skizzen und war damals, im Sommer 1872, oft von Morgens 10 Uhr bis zum sinkenden Abend am Reifsbrett thätig, so dass er, der Siebzigjährige, uns junge Angestellte beschämte. Auch beim weiteren Fortschreiten der im Maafsstab von 1 : 180 und 1 : 90 ausgeführten Theaterpläne (Grundrisse, Façaden und Durchschnitt) war Semper täglich die leitende Kraft, da Hr. v. Hasenauer als Chef-Architekt der Weltausstellung damals ungemein in Anspruch genommen war. Es gingen aus des Meisters Hand verschiedene Studien für das Innere, wie: Anordnung der Logen, Lösung des Proszeniums, sowie eine Skizze

für den Plafond hervor. Auch eine Perspektive des Aeufseren wurde nach einer, von Semper angegebenen originellen Methode entworfen und ins Reine getragen. Gegen Mitte des Jahres 1873 waren die so bearbeiteten Theaterpläne beendigt und wurden damals nach der k. k. Hofburg gebracht, um S. M. dem Kaiser zur Genehmigung vorgelegt zu werden. Die Ausführung des wundervollen Baues, den wir im Sommer 1883 im Aeufseren nahezu vollendet gesehen haben, zeigt keine Abweichungen von dem s. Z. ausgearbeiteten Projekte.

Was endlich den Umbau der Hofburg betrifft, so ist uns noch erinnerlich, dass Semper schon im Jahre 1869 in Zürich eine perspektivische Skizze mit rothen Umrisslinien sowie den Gesammtgrundriss für den Umbau der kaiserlichen Burg in Verbindung mit den Museen und dem Marstall-Gebäude entworfen hat.

Während eines längern Besuchs in Wien wurde sodann gemeinschaftlich mit Hasenauer die Architektur des Aeufsern noch genauer studirt und auf Grundlage dieser Studien das Projekt ausgearbeitet, welches später, wenn wir nicht irren, in der Weltausstellung 1873 ausgestellt wurde.

Aus allem Gesagten dürfte wohl zur Evidenz hervor gehen, dass die genannten Monumental-Bauten, welche Wien zur schönsten Residenz Europas gemacht haben, als das gemeinsame Werk der beiden Architekten Semper & Hasenauer betrachtet werden müssen Uebrigens hat sich Sempers Geist in diesen Bauten in so prägnanter Weise ausgesprochen, dass dessen Antheil und Urheberschaft nicht ignorirt werden kann und es nur einer flüchtigen Betrachtung der Werke selbst bedarf, um die Wahrheit des Sprüchworts zu erkennen: Wenn Menschenzungen schweigen, so müssen die Steine reden!

Zürich, den 24. Juli 1885.

Arnold Cattani, Architekt. Albert Müller, Direktor des Gewerbe-Museums. Hans Pestalozzi, Stadtrath.

Neuregelung des staatlichen Verdingungswesens in Preufsen.

(Fortsetzung.)

III. Form und Fassung der Verträge.

1. Form der Verträge. Ueber den durch die Ertheilung des Zuschlags zu Stande gekommenen Vertrag ist der Regel nach eine schriftliche Urkunde zu errichten.

Hiervon kann, unter der Voraussetzung, dass die Rechtsgiltigkeit des Uebereinkommens dadurch nicht in Frage gestellt wird, abgesehen werden:

a) bei Gegenständen bis zum Werth von 1000 *M* einschliefslich;

b) bei Zug um Zug bewirkten Leistungen und Lieferungen;

c) bei einfachen Vertrags-Verhältnissen, über welche eine alle wesentlichen Bedingungen vereinbarende Korrespondenz vorliegt.

Wird in solchen Fällen von der Aufstellung eines schriftlichen Vertrages Abstand genommen, so ist in anderer geeigneter Weise — z. B. durch Bestellzettel, schriftliche, gegenseitig anerkannte Notizen usw. — für die Sicherung der Beweisführung über den wesentlichen Inhalt des Uebereinkommens Vorsorge zu treffen.

2. Fassung der Verträge. Die Fassung der Vertrags-Bedingungen muss knapp, aber bestimmt und deutlich sein.

Für die einzelnen Gruppen von häufiger vorkommenden Arbeiten oder Lieferungen sind allgemeine Vertrags-Bedingungen ein für allemal fest zu stellen und in geeigneter Weise bekannt zu machen.

Bei der Anwendung solcher Vertrags-Bedingungen auf Vertrags-Gegenstände anderer Art sind die durch die Verschiedenheit des Gegenstandes bedingten Aenderungen vorzunehmen.

In der Vertragsurkunde müssen aufser der Bezeichnung der vertragschliefsenden Parteien, und der Angabe, ob dem Vertrags-Abschlusse ein öffentliches oder ein engeres Ausschreibungs-Verfahren voran gegangen ist oder nicht, — zutreffendenfalls auch ob der gewählte Unternehmer in einem solchen Verfahren Mindestfordernder geblieben, die besonderen der Verdingung zu Grunde gelegten Bedingungen enthalten sein. Hierbei kommen namentlich in Betracht:

a) der Gegenstand der Verdingung unter Bezeichnung der Bezugsquelle, falls eine derartige Angabe verlangt ist;

b) die Vollendungsfrist und die etwaigen Theilfristen;

c) die Höhe der Vergütung und die Kasse, durch welche die Zahlungen zu erfolgen haben;

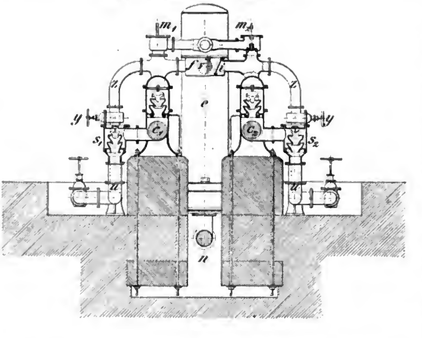
d) die Höhe einer etwaigen Konventionalstrafe, sowie die Voraussetzungen, unter welchen dieselbe fällig wird;

e) die Höhe einer etwa zu bestellenden Kaution unter genauer Bezeichnung derjenigen Verbindlichkeiten, für deren Erfüllung dieselbe halten soll, sowie derjenigen Voraussetzungen, unter welchen die Rückgabe zu erfolgen hat;

f) das Nähere in betreff der Abnahme der Arbeiten oder Lieferungen, sowie der Dauer und des Umfangs der von dem Unternehmer zu leistenden Garantie;

g) das zur Ergänzung der allgemeinen Vertrags-Bedingungen Erforderliche in betreff der Ernennung der Schiedsrichter und der Wahl eines Obmanns.

Fig. 6. Querschnitt durch die Ventilgehäuse.



Die auf den Gegenstand der Verdingung bezüglichen Verdingungs-Anschläge und Zeichnungen, sowie umfangreichere technische Vorschriften sind dem Vertrage als Anlagen beizufügen und als solche beiderseits anzuerkennen. Die allgemeinen Vertrags-Bedingungen sind, insofern nicht bei einfachen Vertrags-Verhältnissen zweckmäfsiger die Aufnahme der wesentlichsten Bestimmungen derselben in den Vertrag selbst erfolgt, der Vertragsurkunde beizufügen und im Vertrage selbst — unter Hervorhebung derjenigen Aenderungen und Streichungen, welche in den zur Verwendung gelangenden Druck- oder Umdruck-Formularen vorgenommen sind, — in Bezug zu nehmen.

IV. Inhalt und Ausführung der Verträge.

Die Verbindlichkeiten, welche den Unternehmern auferlegt werden, dürfen dasjenige Maafs nicht übersteigen, welches Privatpersonen sich in ähnlichen Fällen auszubedingen pflegen. In den Verträgen sind nicht nur die Pflichten, sondern auch die denselben entsprechenden Rechte der Unternehmer zu verzeichnen.

Im einzelnen.

1. Zahlung. Die Zahlungen sind aufs äufserste zu beschleunigen. Die Abnahme hat alsbald nach Fertigstellung oder Ablieferung der Arbeit oder Lieferung zu erfolgen. Verzögert sich die Zahlung infolge der nothwendigen genauen Feststellung des Geleisteten oder Gelieferten, oder erstreckt sich die Ausführung über einen längeren Zeitraum, so sind angemessene Abschlags-Zahlungen zu bewilligen.

Abschlags-Zahlungen haben sich auf die ganze Höhe des jeweilig verdienten Guthabens zu erstrecken. Ist die genaue Feststellung des Umfanges und der Güte des Geleisteten ohne weitläufige Ermittlungen nicht angängig, so sind Abschlags-Zahlungen bis zu demjenigen Betrage zu leisten, welchen der abnehmende Beamte nach pflichtmäfsigem Ermessen zu vertreten vermag. Zur Verstärkung der Kaution dürfen Abschlags-Zahlungen nur insoweit einbehalten werden, als bereits Ansprüche gegen den Unternehmer entstanden sind, für welche die in der Kaution gebotene Deckung nicht ausreicht.

Auf Antrag der Unternehmer sind Zahlungen an dieselben durch Vermittlung der Reichsbank zu leisten.

2. Sicherheitsstellung. Die Zulassung zu dem Ausschreibungs-Verfahren ist von einer vorgängigen Sicherheitsstellung nicht abhängig zu machen; dagegen kann in den hierzu geeigneten Fällen vor der Ertheilung des Zuschlags die ungesäumte Sicherheitsstellung verlangt werden. Die Sicherheit kann durch Bürgen oder durch Kautionen gestellt werden. Bei Bemessung der Höhe der Kaution und der Bestimmung darüber, ob dieselbe auch während der Garantiezeit ganz oder theilweise einbehalten wird, ist über dasjenige Maafs nicht hinaus zu gehen, welches geboten ist, um die Verwaltung vor Schaden zu bewahren.

Der Regel nach ist die Kaution nicht höher als auf 5 % der Vertragssumme zu bemessen. Wenn die Vertragssumme 1000 *M* nicht erreicht oder die zu hinterlegende Kaution den Betrag von 50 *M* nicht erreichen würde, so kann auf Sicherheitsstellung

Fig. 4. Grundriss des Pumpwerks.

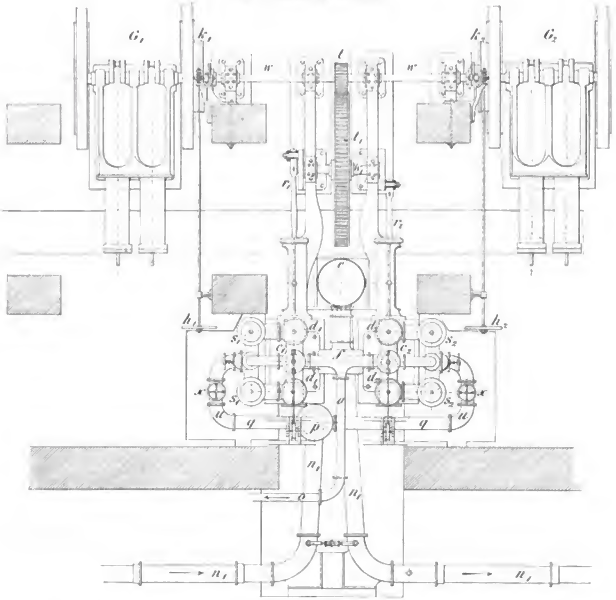
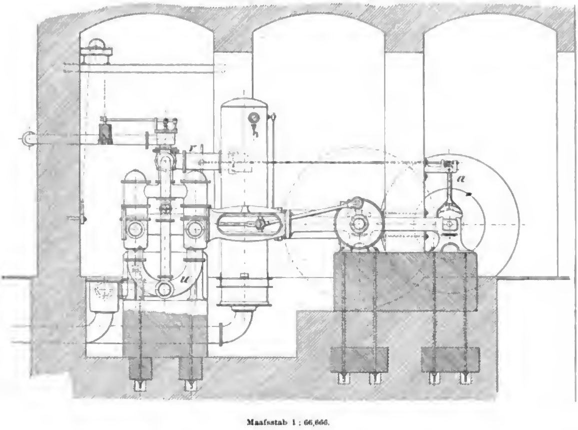


Fig. 5. Seitenansicht des Pumpwerks.



Maafsstab 1 : 66,666.

PUMPMASCHINE FÜR DAS OPERNHAUS IN FRANKFURT A. M.

überhaupt verzichtet werden. Kautionen bis zu 300 *M.* können durch Einbehaltung von den Abschlags-Zahlungen eingezogen werden.

Die Kautions-Bestellung kann nach Wahl des Unternehmers in baarem Gelde oder in guten Werthpapieren oder in sicheren (gezogenen) Wechseln oder Sparkassenbüchern erfolgen. Die vom Deutschen Reiche oder von einem deutschen Bundesstaate ausgestellten oder garantirten Schuldverschreibungen, sowie die Stamm- und Stamm-Prioritäts-Aktien und die Prioritäts-Obligationen derjenigen Eisenbahnen, deren Erwerb durch den Preußsischen Staat gesetzlich genehmigt ist, sind zum vollen Kurswerthe als Kaution anzunehmen. Auch die übrigen bei der Deutschen Reichsbank beleihbaren Effekten sind zu dem daselbst beleihbaren Bruchtheile des Kourswerthes als Kaution zuzulassen. Eine Ergänzung der Kaution ist für den Fall vorzubehalten, dass demnächst infolge Sinkens des Kurses der Kurswerth bezw. der entsprechende Bruchtheil desselben für den Betrag der Kaution nicht mehr Deckung bieten sollte. Die Zinsscheine der Werthpapiere für denjenigen Zeitraum, während dessen voraussichtlich die Leistung oder Lieferung noch in der Ausführung begriffen sein wird, können in den geeigneten Fällen den Unternehmern belassen werden; die Talons zu den Kautions-Effekten sind regelmäfsig mit einzufordern.

Baar gestellte Kautionen werden nicht verzinst.

Die Rückgabe der Kaution hat, nachdem die Verpflichtungen, zu deren Sicherung dieselbe gedient hat, sämmtlich erfüllt sind, ohne Verzug zu erfolgen.

3. Mehr- und Minderaufträge. Von dem Vorbehalt einer einseitigen Vermehrung oder Verminderung der verdungenen Lieferungen und Leistungen unter Beibehaltung der bedungenen Preis-Einheitssätze ist Abstand zu nehmen.

4. Konventional-Strafen. Konventional-Strafen sind nur auszubedingen, wenn ein erhebliches Interesse an der rechtzeitigen Vertrags-Erfüllung besteht. Die Höhe der Konventional-Strafsätze ist in angemessenen Grenzen zu halten. Von der Vereinbarung derselben ist ganz abzusehen, wenn der Verdingungs-Gegenstand vorkommenden Falls ohne weiteres in der bedungenen Menge und Güte anderweit zu beschaffen ist.

5. Kontrole der Ausführung. Der Verwaltung ist das Recht vorzubehalten, in geeigneter Weise die Ausführung verdungener Arbeiten auf den Werken, in den Werkstätten, auf den Arbeitsplätzen usw. zu überwachen. Die Kontrole bei Bauarbeiten hat sich auch darauf zu erstrecken, dass der Unternehmer seine Verbindlichkeiten aus dem Arbeits-Vertrage gegenüber den von ihm beschäftigten Handwerkern und Arbeitern pünktlich erfüllt. Für den Fall, dass der Unternehmer diesen Verbindlichkeiten nicht nachkommen und hierdurch das angemessene Fortschreiten der Arbeiten in Frage gestellt werden sollte, ist das Recht vorzubehalten, Zahlungen für Rechnung des Unternehmers unmittelbar an die Betheiligten zu leisten. Die Kosten der Kontrole und Abnahme der Arbeiten trägt die Verwaltung. Den von dem Lieferanten als Bezugsquelle bezeichneten Fabrikanten ist Mittheilung zu machen, wenn sich Anstände bezüglich der Ausführung der betreffenden Lieferungen ergeben.

6. Meinungs-Verschiedenheiten. Für die Entscheidung über etwaige den Inhalt oder die Ausführung des Vertrages betreffende Meinungs-Verschiedenheiten ist die Bildung eines Schiedsgerichts zu vereinbaren. Ueber eine Ergänzung des Schiedsgerichts für den Fall, dass unter den erwählten Schiedsrichtern Stimmengleichheit sich ergeben sollte, ist ausdrücklich Bestimmung zu treffen.

Gegen Anordnungen, welche die Art der Ausführung eines Baues betreffen, ist die Anrufung eines Schiedsgerichts nur wegen der dadurch etwa begründeten Entschädigungs-Ansprüche zuzulassen.

7. Kosten und Stempel der Verträge. Die Kosten des Vertrags-Abschlusses sind von jedem Theile zur Hälfte zu tragen. Bezüglich der Uebernahme von Stempelkosten auf die Verwaltung sind die gesetzlichen Vorschriften maafsgebend.

Briefe, Depeschen und andere Mittheilungen im Interesse des Abschlusses und der Ausführung der Verträge sind beiderseits zu frankiren.

Anlage zu I.

Bedingungen für die Bewerbung um Arbeiten und Lieferungen.

§ 1. Persönliche Tüchtigkeit und Leistungfähigkeit der Bewerber. Bei der Vergebung von Arbeiten oder Lieferungen hat niemand Aussicht als Unternehmer angenommen zu werden, der nicht für die tüchtige, pünktliche und vollständige Ausführung derselben — auch in technischer Hinsicht — die erforderliche Sicherheit bietet.

§ 2. Einsicht und Bezug der Verdingungs-Anschläge usw. Verdingungs-Anschläge, Zeichnungen, Bedingungen usw. sind an den in der Ausschreibung bezeichneten Stellen einzusehen und werden auf Ersuchen gegen Erstattung der Selbstkosten verabfolgt.

§ 3. Form und Inhalt der Angebote. Die Angebote sind unter Benutzung der etwa vorgeschriebenen Formulare, von den Bewerbern unterschrieben, mit der in der Ausschreibung geforderten Ueberschrift versehen, versiegelt und frankirt bis zu dem angegebenen Termine einzureichen. Die Angebote müssen enthalten:

a) die ausdrückliche Erklärung, dass der Bewerber sich den Bedingungen, welche der Ausschreibung zu Grunde gelegt sind, unterwirft;

b) die Angabe der geforderten Preise nach Reichswährung, und zwar sowohl die Angabe der Preise für die Einheiten als auch der Gesammtforderung; stimmt die Gesammtforderung mit den Einheitspreisen nicht überein, so sollen die letzteren maafsgebend sein;

c) die genaue Bezeichnung und Adresse des Bewerbers;

d) seitens gemeinschaftlich bietender Personen die Erklärung, dass sie sich für das Angebot solidarisch verbindlich machen, und die Bezeichnung eines zur Geschäftsführung und zur Empfangnahme der Zahlungen Bevollmächtigten; letzteres Erforderniss gilt auch für die Gebote von Gesellschaften;

e) nähere Angaben über die Bezeichnung der etwa mit eingereichten Proben. Die Proben selbst müssen ebenfalls vor dem Bietungstermine eingesandt und derartig bezeichnet sein, dass sich ohne weiteres erkennen lässt, zu welchem Angebot sie gehören;

f) die etwa vorgeschriebenen Angaben über die Bezugsquellen von Fabrikaten.

Angebote, welche diesen Vorschriften nicht entsprechen, insbesondere solche, welche bis zu der festgesetzten Terminsstunde bei der Behörde nicht eingegangen sind, welche bezüglich des Gegenstandes von der Ausschreibung selbst abweichen, oder das Gebot an Sonderbedingungen knüpfen, haben keine Aussicht auf Berücksichtigung. Es sollen indessen solche Angebote nicht ausgeschlossen sein, in welchen der Bewerber erklärt, sich nur während einer kürzeren als der in der Ausschreibung angegebenen Zuschlagsfrist an sein Angebot gebunden halten zu wollen.

§ 4. Wirkung des Angebots. Die Bewerber bleiben von dem Eintreffen des Angebotes bei der ausschreibenden Behörde bis zum Ablauf der festgesetzten Zuschlagsfrist bezw. der von ihnen bezeichneten kürzeren Frist (§ 3 letzter Absatz) an ihre Angebote gebunden.

Die Bewerber unterwerfen sich mit Abgabe des Angebots in Bezug auf alle für sie daraus entstehenden Verbindlichkeiten der Gerichtsbarkeit des Ortes, an welchem die ausschreibende Behörde ihren Sitz hat und woselbst auch sie auf Erfordern Domizil nehmen müssen.

§ 5. Zulassung zum Eröffnungs-Termin. Den Bewerbern und deren Bevollmächtigten steht der Zutritt zu dem Eröffnungs-Termine frei. Eine Veröffentlichung der abgegebenen Gebote ist nicht gestattet.

§ 6. Ertheilung des Zuschlags. Der Zuschlag wird von dem ausschreibenden Beamten oder von der ausschreibenden Behörde oder von einer dieser übergeordneten Behörde entweder im Eröffnungs-Termin zu dem von dem gewählten Unternehmer mit zu vollziehenden Protokoll oder durch besondere schriftliche Mittheilung ertheilt. Letzteren Falls ist derselbe mit bindender Kraft erfolgt, wenn die Benachrichtigung hiervon innerhalb der Zuschlagsfrist als Depesche oder Brief dem Telegraphen- oder Postamt zur Beförderung an die in dem Angebot bezeichnete Adresse übergeben worden ist.

Trifft die Benachrichtigung trotz rechtzeitiger Absendung erst nach demjenigen Zeitpunkt bei dem Empfänger ein, für welchen dieser bei ordnungsmäfsiger Beförderung den Eingang eines rechtzeitig abgesendeten Briefes erwarten darf, so ist der Empfänger an sein Angebot nicht mehr gebunden, falls er ohne Verzug nach dem verspäteten Eintreffen der Zuschlagserklärung von seinem Rücktritt Nachricht gegeben hat.

Nachricht an diejenigen Bewerber, welche den Zuschlag nicht erhalten, wird nur dann ertheilt, wenn dieselben bei Einreichung des Angebots unter Beifügung des erforderlichen Frankaturbetrages einen desfallsigen Wunsch zu erkennen gegeben haben. Proben werden nur dann zurück gegeben, wenn dies in dem Angebotschreiben ausdrücklich verlangt wird, und erfolgt alsdann die Rücksendung auf Kosten des betreffenden Bewerbers. Eine Rückgabe findet im Falle der Annahme des Angebots nicht statt; ebenso kann im Falle der Ablehnung desselben die Rückgabe insoweit nicht verlangt werden, als die Proben bei den Prüfungen verbraucht sind. Eingereichte Entwürfe werden auf Verlangen zurück gegeben.

Den Empfang des Zuschlagsschreibens hat der Unternehmer umgehend schriftlich zu bestätigen.

§ 7. Vertragsabschluss. Der Bewerber, welcher den Zuschlag erhält, ist verpflichtet, auf Erfordern über den durch die Ertheilung des Zuschlages zu Stande gekommenen Vertrag eine schriftliche Urkunde zu vollziehen. Sofern die Unterschrift des Bewerbers der Behörde nicht bekannt ist, bleibt vorbehalten, eine Beglaubigung derselben zu verlangen. Die der Ausschreibung zu Grunde liegenden Verdingungs-Anschläge, Zeichnungen usw., welche bereits durch das Angebot anerkannt sind, hat der Bewerber bei Abschluss des Vertrages mit zu unterzeichnen.

§ 8. Kautionsstellung. Innerhalb 14 Tagen nach der Ertheilung des Zuschlags hat der Unternehmer die vorgeschriebene Kaution zu bestellen, widrigenfalls die Behörde befugt ist, von dem Vertrage zurück zu treten und Schadenersatz zu beanspruchen.

§ 9. Kosten der Ausschreibung. Zu den durch die Ausschreibung selbst entstehenden Kosten hat der Unternehmer nicht beizutragen.

(Schluss folgt.)

Die Beanspruchung der Pfeiler eiserner Brücken durch das Bremsen der Eisenbahn Fahrzeuge.

In No. 59 cr. dies. Ztg. ist von Hrn. Brennecke eine Beleuchtung der von mir gegebenen Vergleichung des Gewichts der Eisenkonstruktion mit der darüber bewegten Nutzlast mit dem Gewicht des im Hochwasser stehenden Pfeilers einer Eisenbahnbrücke gegeben und dabei der Gewichtsverlust der eintauchenden Mauermasse als irrthümlich bezeichnet worden.

In der That hat ja das Verhältniss jener Gewichte etwas Beunruhigendes und es wäre für die dauernde Standfähigkeit der Brücken zu wünschen, dass die von mir ausgesprochene Ansicht ein physikalischer Irrthum sei. Allein, es wird zur Erlangung eines richtigen Urtheils nützlich sein, aus der knappen Form solcher Mittheilungen etwas heraus zu treten und auf einzelne Ausführungs-Methoden einzugehen, indem man bestimmte Bauwerke ins Auge fasst.

Wenn ein massiver Pfeiler auf festem, undurchlassendem Fels fundirt ist, oder, wenn die Sohle eines Pfeilers in Wasser nicht durchlassendem Boden steht, kann man von einem Auftriebe absehen und annehmen, dass der Pfeiler nur Seitendrücke vom Wasser erleide. In der Mehrzahl der Fälle liegen jedoch so günstige Verhältnisse nicht vor.

Die Gründung eines Pfeilers sei aus Rücksicht der Sparsamkeit bei einer erheblichen Wassertiefe in der Weise erfolgt, dass Pfähle eingerammt, dicht über der Sohle des Flusses abgeschnitten, dass dann das Mauerwerk in einem wasserdichten Holzkasten hergestellt und mit diesem bis auf die Pfahlköpfe gesenkt und schliefslich der Fufs des Pfeilers in angemessener Höhe mit losen Steinen umschüttet werden. Man denke sich nun den Pfeilerkörper hohl und mit dichten, gewichtslosen Wänden umgeben, so ist wohl nicht zweifelhaft, dass er durch den Auftrieb des Wassers von den Pfahlköpfen abgehoben und in die Höhe getrieben wird. Die lose Steinschüttung würde bei einem solchen Vorgange nur ein geringes Hinderniss bieten.

Bei einer andern Brücke, in welchem, etwa 8 m tiefen Moor, sei ein Pfeiler in der Weise fundirt, dass das Mauermassiv auf einen Pfahlrost gesetzt ist, dessen Platte vorn 1 m unter der Moorfläche und etwa 0,5 m unter Niedrigwasser liegt. Der stelzenartige Unterbau sei von einer Pfahlwand umschlossen, die nicht dicht schliefst. Denkt man sich in ähnlicher Weise, wie bei dem vorher gehenden Beispiele, den Pfeilerkörper hohl und mit dichten, gewichtslosen Wänden umschlossen, welche mit der Pfahlrostplatte verbunden sind, so würde auch dieser Körper durch den Auftrieb des Wassers gehoben werden, nachdem die etwaige Befestigung der Rostschwellen mit den Pfahlzapfen überwunden ist.

Schliefslich sei bei einer grofsen Flussbrücke ein Pfeiler in Sanduntergrund derart fundirt, dass innerhalb einer Pfahlwand Beton geschüttet und auf letzteren das Pfeilermassiv aufgesetzt ist. Auch in diesem Falle ist der Wasserdruck auf die Betonsohle vorhanden und beim Anwachsen des Hochwassers seine Zunahme durch die Sandschicht vielleicht verzögert oder ermäfsigt; aber es ist nicht bekannt, inwieweit letzteres der Fall.

Sind in Flussthälern mit leicht beweglichem Sandboden Niveau-Unterschiede zwischen Niedrig- und Hoch-Wasser von 8 m und mehr gewöhnlich, so bildet bei letzterem der Untergrund eine breiartige, durch Wirbel aufgerührte und nach ihrer Tiefe fortwährend wechselnde Masse, so dass man Mühe hat, den Fufs eines Brückenpfeilers durch Steinschüttung gegen Unterspülung zu sichern und es ist wahrscheinlich, dass der Auftrieb des Wassers in solchen Zeiten durch Sand und Schlamm wenig gehindert sein wird.

Bei Fundirungen in sandigem Untergrunde unter Anwendung komprimirter Luft muss der Druck der letzteren im Senkkasten höher gehalten werden, als derjenige, welcher der Tiefe des umgebenden Wassers entspräche und mit dem Aufhören dieses Luftdruckes dringt sofort Sand und Wasser in den Senkkasten.

Diese Beispiele genügen vielleicht, um den angeblichen physikalischen Irrthum, dass ein Brückenpfeiler in der Mehrzahl der Fälle dem Auftriebe des Wassers ausgesetzt sei, aufzuklären.

Und nun wende ich mich zu der Mahnung, auf eisernen Brücken das Bremsen möglichst zu vermeiden. Bekannt ist ja, dass grofse Brücken mit nicht unerheblichem Gefälle mitunter dicht an einem Ende eines grofsen Bahnhofes enden, so dass einfahrende Züge gewohnheitsmäfsig auf der Brücke bremsen müssen. Wenn eine solche Anlage sich nicht vermeiden lässt, so ist die äufserste Sorgfalt in der Herstellung des Mauerwerks der Pfeiler, ihrer Abdeckung usw. geboten. Die Eisenbahnzüge decken in Folge ihrer Länge mehre Spannweiten von je 100 m; es ist also für einen Pfeiler die Last einer ganzen Oeffnung in Rechnung zu bringen. Durch das Bremsen der Züge wird nicht die Standfähigkeit der Pfeiler gefährdet, sondern werden die Erschütterungen vermehrt, welche auf eine Lockerung der Mauerschichten, welche mit den Auflagern zusammen hängen, hinarbeiten und bei denen die Festigkeit des Mörtels in der Regel bis zur zulässigen Grenze ausgenutzt ist.

Wenn in einem Falle das Schieben eines Landpfeilers unbemerkt blieb, die Pendel auf einem Mittelpfeiler zusammen geschoben, die Schienen, in den Laschen hängend zum Theil von den Unterlagsplatten abgeschoben, in den Stöfsen aus dem rechten Winkel gebracht, die Ausdehnungs-Vorrichtungen aufser Wirksamkeit gesetzt waren, so mussten die Erschütterungen, welche die darüber fahrenden Eisenbahnzüge verursachen, auf die Pfeiler destruirend wirken.

Mentz.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Die 6. Exkursion, welche der Verein am 18. Juli cr. unternahm, galt der chemischen Fabrik „Kaune" zu Niederschöneweide an der Oberspree, im Besitze der Firma Kunheim & Co. Der Architekt der Firma, Hr. Regier.-Bauführer Wittig, übernahm die Führung durch die in mehrfacher Hinsicht interessanten baulichen Anlagen.

Die Fabrik, welche bekanntlich die Herstellung von Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure, flüssiger Kohlensäure, Ammoniak, chlorsaurem Kali und den meisten andern der heute im Grofsen verbrauchten Chemikalien betreibt, bestand vor ihrer Verlegung nach dem jetzigen Platze viele Jahre hindurch auf einem an der Bergmannstrafse zu Berlin gelegenen Terrain, welches sie wegen der sich immer mehr ausbreitenden Bebauung des dortigen Stadttheils schliefslich zu räumen veranlasst war, indem einerseits die Belästigung der Umwohnerschaft durch die der Fabrikation entstammenden unangenehmen und schädlichen Gerüche nicht länger zu dulden war, andererseits auch die gewaltige Steigerung des Bodenwerthes die Ortsveränderung vortheilhaft erscheinen liefs. Letztere vollzog sich innerhalb der letzten 10 Jahre ganz allmählich nach Maafsgabe der Bedingung, dass der Betrieb nur möglichst wenig gestört werden durfte.

Die ersten Anlagen auf dem neuen Bauterrain, die Gebäude zur Schwefelsäure- und Ammoniak-Fabrikation, ein grofses Maschinen- und Kesselhaus nebst hohem Schornstein, der Haupttheil des Verwaltungs-Gebäudes sowie ein im angrenzenden Park belegenes Landhaus für den Besitzer wurden zu Anfang des vorigen Dezenniums von den Baumeistern Knoblauch & Wex ausgeführt. Nachdem alsdann längere Zeit hindurch 2 Fabrik-Abtheilungen mit korrespondirendem Betriebe neben einander bestanden hatten, was aus mehren Gründen, besonders aber wegen des Hin- und Hertransports der meist noch weiter zu verarbeitenden Nebenprodukte hohe Kosten verursachte, wurde endlich die vollständige Verlegung der alten Fabrik beschlossen. Da es nun hierbei galt, eine ganze Reihe eigenthümlicher Fabrikations-Zweige angemessen unterzubringen, so erschien es erforderlich, dass der projektirende Techniker, um den Anforderungen der Zweckmäfsigkeit, Billigkeit und Schönheit möglichst gleichmäfsig gerecht werden zu können, mit dem Bauherrn und den Chemikern der Fabrik in steter Fühlung bleibe. Deshalb traten die früheren Baumeister die ganze weitere Ausführung an einen jüngeren Architekten, Hrn. Reg.-Bauführer Wittig ab, der schon bei den früheren Neubauten unter ihrer Leitung mitgewirkt hatte. Die Exkursions-Theilnehmer konnten sich bei der Wanderung durch die neuen Fabrik-Anlagen davon überzeugen, dass derselbe sich seiner Aufgabe, bei deren Lösung ihm in allen maschinellen und baukonstruktiven Fragen Hr. Ingenieur Greiner, in allen chemisch-technologischen der Bauherr selbst zur Seite standen, mit vielem Geschick entledigt hat. Die Projektirung begann im Jahre 1888, die Ausführung im April vorigen Jahres. Letztere wurde so schnell gefördert, dass bis Oktober sämmtliche Gebäude unter Dach gebracht waren.

Der Architekt hat die neuen Baulichkeiten mit den älteren zu einer Gesammtanlage von durchaus eigenartiger Erscheinung vereinigt, so zwar, dass selbige, ohne ihres Charakters als Fabrikbau entkleidet zu sein, nach allen Seiten hin anmuthig und malerisch wirkt. Zu diesem Erfolge gelangte er ohne Aufwand besonderer Kosten einmal durch eine ungemein geschickte Vereinigung der einzelnen Fabrik-Kompartimente zu einer Anzahl scheinbar willkürlich verstreuter, in Wirklichkeit aber systematisch und hübsch angeordneter, durch mehre Höfe getrennter Gebäudegruppen, dann aber auch durch Verwendung einer gröfseren Anzahl buntfarbiger und mehrfach profilirter Ziegel, welche der Bauherr aus eigenen, zu Freienwalde a. O. und zu Senftenberg in der Lausitz belegenen Fabriken zur Verfügung stellen konnte. Allerdings wurde der Architekt durch letzteren Umstand in der Freiheit der Formenwahl insofern beschränkt, als er hinsichtlich der dekorativen Behandlung seiner Bauwerke an die Verwendung der einmal gegebenen Farben und Profile gebunden war.

Mit Ausnahme des Verwaltungsgebäudes, welches in beiden Geschossen massiv ausgeführt wurde, sind alle wesentlichen Gebäude des Etablissements im Erdgeschoss massiv, im Obergeschoss dagegen in ausgemauertem Holzfachwerk hergestellt. Als Steinmaterial ist durchweg Backstein zur Verwendung gekommen, speziell für die Ausfachungen eine eigene Form mit dreieckigen Ausklinkungen auf den Breitseiten, in welche entsprechende, auf die Stiele und Streben aufgenagelte Leisten eingreifen. Die Bedachungen sind in Falzziegeln mit Mörtelverstrich ausgeführt. Von den 2 Arten der hierbei verwandten Ziegel ist die eine in gewöhnlicher Weise hergestellt, die andere aber nach einem Hrn. Dr. Kunheim patentirten Verfahren mit einem bituminösen Stoffe imprägnirt, welcher sie (ohne Glasirung) gegen Atmosphärilien vollständig unempfindlich machen soll. Auch den sich frei und statt-

lich darstellenden Dächern hat die Kunst des Architekten durch wohlabgemessene und ruhig wirkende Musterungen ihren Stempel aufgedrückt.

Das Verwaltungs-Gebäude besteht aus einem Mittelbau und 2 seitlichen Anbauten. Ersterer enthält einen zu allen Hauptabtheilungen führenden, mit Oberlicht versehenen Zentralraum, das Konferenz- und Direktorialzimmer, sowie einige Nebenräume, darunter ein durchweg ausgepolstertes Telephonkabinet. Im linken Anbau befindet sich das Laboratorium, ein daneben liegendes Arbeitszimmer für die Chemiker, sowie weiterhin einen besondern Raum für Präzisionswägungen. Das Laboratorium ist durch unterirdische Verbindung mit einem der hohen Fabrikschornsteine in vorzüglicher Weise ventilirt. Den rechtsseitigen Anbau nehmen die verschiedenen Komptoir-Räumlichkeiten ein. Mehrfache Aus- und Anbauten, durch welche nachträglich sich ergebende Bedürfnisse gedeckt werden mussten, verleihen dem Gebäude eine höchst lebendige, wechselvolle Erscheinung.

Der nahebei gelegene Pferdestall gewährt in 3 getrennten Abtheilungen 6 herrschaftlichen und 12 Arbeitspferden der Firma sowie 6 fremden Pferden Unterkunft. Besitzen schon die für die Arbeitspferde bestimmten Stallungen alle dem Wohlbefinden der darin aufzustellenden Thiere dienlichen neuern Einrichtungen (unter anderm einen Stand für hufkranke Pferde, dessen vertiefter Fufsboden zur Kühlung der kranken Hufe mit Wasser oder feuchter Erde überdeckt wird), so zeigt die Abtheilung der Herrschaftspferde aufserdem einen gewissen Luxus bezüglich Raum und Ausstattung. Die Ventilation der Stallräumlichkeiten ist eine ziemlich vollkommene. Zur Unterbringung der Streu- und Futtervorräthe dient das Obergeschoss, von dem aus die Versorgung der Ställe durch sehr bequeme Vorrichtungen erfolgt.

Die von gusseisernen Säulen getragene massive Decke ist nach einem hinlänglich erprobten Verfahren dadurch hergestellt, dass die von eisernen Längs- und Querträgern gebildeten Fache (auf verschalter Rüstung) mit Zementkonkret ausgefüllt sind. Die Unterfläche dieser Deckenfache wurden anfangs gewölbartig gestaltet; doch hat man später kein Bedenken getragen, dieselben ganz flach auszuführen, da die erhärtete Masse, ohne irgend welchen Seitenschub auszuüben, statisch lediglich wie eine feste Platte wirkt. Die einzelnen „Spannweiten" (Entfernungen der Querträger) betragen 2,5 m. Diese Zementkonkret-Decken, welche der bauenden Firma noch dadurch sehr billig zu stehen kamen, dass statt des Kieses eine bei der Fabrikation abfallende Schlacke verwendet werden konnte, haben sich durchaus bewährt, indem sie Probebelastungen von 1000 kg pro qcm ohne Spur von nachtheiliger Wirkung getragen haben. Daher sind sie denn auch in sämmtlichen neueren Gebäuden des Etablissements angewendet worden. Ebenso sind alle wichtigeren Treppen in dieser Weise „feuersicher" hergestellt.

Nachdem die Gesellschaft durch Hrn. Wittig in dem stattlichen Dachbodenraum eines der gröfsern Bauwerke unter Hinweisung auf die daselbst ausgestellten Pläne, Karten-Modelle und Ziegelproben mit den wichtigsten Punkten der Baugeschichte der Fabrik bekannt gemacht worden war, begab dieselbe sich noch durch alle weitern Hauptabtheilungen der letztern. In architektonischer oder bautechnischer Hinsicht erschienen nur ein um einen geschlossenen Hof gruppirtes Gebäude, in welchem Salpetersäure, Naphtol und chlorsaures Kali erzeugt werden und etwa noch die 3 schlanken, auch dekorativ behandelten Hauptschornsteine von 35, 50 und 70 m Höhe bemerkenswerth. Die ziemlich umfangreichen Anlagen zur Gewinnung und Konzentration der Salzsäure, sowie die Chlor-, Ammoniak- und Schwefelsäure-Fabrik, abgesehen von den in ihrem Innern stattfindenden chemisch-technischen Vorgängen, konnten kaum etwas Sehenswerthes bieten. Zu längerm Verweilen fühlte man sich noch in dem zur Herstellung flüssiger Kohlensäure bestimmten Raume veranlasst, woselbst der interessante Prozess der Verdichtung der durch Einwirkung von Salzsäure aus Marmorabfällen gewonnenen gasförmigen Kohlensäure durch Hrn. Ingen. Greiner erklärt wurde. Das Gas wird durch kräftige Pumpen zunächst einem Druck von 40 Atm., dann unter fortwährender Kühlung einem solchen von 75—100 Atm. ausgesetzt. Sodann wird die unter diesem mächtigen Druck in flüssigen Zustand übergehende Kohlensäure auf grofse schmiedeiserne Extlukteure gezogen, die auf 200 Atm. innern Druck geprüft und durch starke Schrauben-Ventile verschliefsbar sind. Mg.

Vermischtes.

Von der Gileppe-Thalsperre. Dr. Forchheimer legte unlängst dem Architekten- und Ingenieur-Verein zu Aachen Auswitterungen vor, welche er der Aufsenfläche der Gileppe-Thalsperre entnommen hatte, sowie Tropfsteinbildungen aus einem der zu derselben gehörenden gemauerten Röhrenstollen. Die Proben bestanden, wie die chemische Analyse lehrte, trotz ihres verschiedenen Aussehens, fast nur aus kohlensaurem Kalk. Die Auswetterungen bedecken einen grofsen Theil der Mauerfläche in Form einer ungefähr zolldicken grauen Kruste, welche stellenweise abbröckelt, wie am Mauerfufse gelegene Bruchstücke zeigen und sind der Masse nach jetzt bedeutender als vor 6—7 Jahren. Diese Thatsache erklärt sich leicht dadurch, dass zu den alten Ablagerungen stets neue hinzu kommen.

Bezüglich der Wasserdurchsickerung der Sperre glaubte Redner eine Abnahme konstatiren zu können, welche Erscheinung auch von anderer Seite beobachtet worden ist. Früher benetzte das Sickerwasser von einer bestimmten scharfen Höhenlinie an die Aufsenfläche der Sperre in zusammen hängender Fläche bis zum Fufs, während gegenwärtig einzelne feuchte Stellen sich abheben.

Schlüsse aus dem Auswittern und Durchsickern auf einen gefahrdrohenden Zustand der Thalsperre hält Dr. Forchheimer mit Rücksicht auf die Beschaffenheit der Kruste und die Abnahme der Durchlässigkeit für ungerechtfertigt.

Von der K. Baugewerkschule und der K. Industrieschule in München. Diese 4 klassige Schule hatte im letzten Winterhalbjahr eine Gesammt-Frequenz von 115 Schülern, wovon 34 der 1. Kl., 38 der 2. Kl., 22 der 3. Kl. und 21 der 4. Kl. angehörten. An der Schlussprüfung, welche nach Absolvirung der 4 Kl. abgelegt werden kann, betheiligten sich 21 Schüler; alle haben die Prüfung bestanden.

Die Ordnung dieser Schlussprüfungen ist durch besondere Bestimmungen geregelt, welche für die Baugewerkschulen in München und Nürnberg überein stimmend sind und eine Beaufsichtigung durch das Staatsministerium anordnen. Die Schule hat einen reich besetzten Lehrkörper, da die Lehrerzahl 18 beträgt; einzelne darunter wirken gleichzeitig an der K. Industrieschule in München. An dieser besteht, wie hier Erwähnung verdient, ein gut organisirter Unterricht über Feuerlöschwesen der in 4 Jahreskursen in wöchentlich 1—2 Stunden ertheilt wird, theils in theoretischer Form, theils in Form praktischer Uebungen. Im praktischen Theile des Unterrichts werden gelehrt: im 1. K. Uebungen mit den Spritzen und Hydranten, im 2. K. Uebungen mit den Schub- und Dachleitern; im 3. K. Uebungen mit den Steigleitern und dem Rettungsschlauch, im 4. K. Uebungen im Kommandiren und im Sanitätsdienste; dazu noch Wiederholung aller Exerzitien.

Die Aufnahme in die Industrieschule setzt vollständige Absolvirung einer Realschule, die Aufnahme in die Baugewerkschule, die Zurücklegung des Unterrichts einer Volksschule und daneben Zugehörigkeit zu einem Baugewerbe seit zwei Jahren voraus. Das Schul- und Einschreibegeld beträgt pro Halbjahr 26 Mark.

Königlicher Besuch in Kanälen. Gelegentlich einer Anwesenheit S. Majest. des Königs von Sachsen in Chemnitz besuchte derselbe am 27. Juli d. J. einen gröfseren Sammelkanal, welcher an Stelle eines offnen Bachlaufes errichtet worden ist und zur Ableitung nicht nur Verbrauchswässer aus verschiedenen Vororten und angrenzenden Stadttheilen, sondern auch der Hochwässer des Gablenzbaches dient. Dieser Kanal, 5,20 m breit und 2,80 m hoch, war für den hohen Besuch auf eine längere Strecke elektrisch beleuchtet. Bis jetzt ist die Regulirung auf eine Länge von 1250 m mit einem Kostenaufwande von 350 000 ℳ ausgeführt worden und es sind hierdurch unansehnliche Strafsen in solche von gröfserer Breite mit Promenaden verwandelt worden. Die Herstellung des Kanals ist zum gröfsten Theil in Stampfbeton erfolgt. Se. Majestät nahm diese Ausführungen mit grofsem Interesse in Augenschein.

Wiener Semper-Erinnerungen. Im Wiener Gemeinderath war jüngst der Antrag gestellt worden, zum ehrenden Andenken Semper's einer in der Nähe des Hofburg-Theaters liegenden Strafse seinen Namen zu geben. Nach Vorberathung des Antrags in einer Kommission hat der Gemeinderath den Antrag abgelehnt, weil, wie es in dem veröffentlichten Bericht über die bezügl. Sitzung heifst, der Beschluss eine gegen die Person des Baron v. Hasenauer gerichtete „Spitze" habe. Sempers Andenken werde man besser später auf einem freien Platze verewigen.

An der technischen Hochschule zu Braunschweig sind für die Periode vom 1. August 1885 bis dahin 1888 gewählt worden: zum Direktor der bisherige Direktor Prof. Körner, zu Vorständen bezw. Stellvertretern der Vorstände der Abtheilungen: I. Prof. Uhde und Brth. Lilly; II. Prof. Arnold und Prof. Dr. Koppe; III. Prof. Scheffler und Prof. Lüdicke; IV. Geh. Hofrath Prof. Dr. Knapp und Prof. Dr. Ottmer; V. Prof. Dr. Blasius und Medizin.-Rath Prof. Dr. Otto; VI. Prof. Dr. Weber und Geh. Hofrath Prof. Dr. Sy.

Die „Chronik" der Hochschule für das abgelaufene Studienjahr erwähnt u. a. den am 8. Mai 1885 erfolgten Tod des Stadt-Bauraths a. D. Tappe, welcher der Hochschule 26 Jahre lang als Lehrer angehörte; der betr. Unterricht ist bis auf weiteres an den Prof. Uhde übergegangen. In die Stelle des in den Ruhestand getretenen Prof. Dr. Sommer ist unter Verleihung des Titels Professor der Oberlehrer Dr. Müller aus Dresden berufen worden. Der Privatdozent K. Schöttler zu Hannover ist unter Verleihung des Titels Professor zum Lehrer für Mathematik und Maschinenbau ernannt worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Neuregelung des staatlichen Verdingungswesens in Preufsen.

(Fortsetzung statt Schluss.)

II.

Allgemeine Vertrags-Bedingungen für die Ausführung von Hochbauten.

§ 1. Gegenstand des Vertrages. Den Gegenstand des Unternehmens bildet die Herstellung der im Vertrage bezeichneten Bauwerke. Im einzelnen bestimmt sich Art und Umfang der dem Unternehmer obliegenden Leistungen nach den Verdingungs-Anschlägen, den zugehörigen Zeichnungen und sonstigen als zum Vertrage gehörig bezeichneten Unterlagen. Die in den Verdingungs-Anschlägen angenommenen Vordersätze unterliegen jedoch denjenigen näheren Feststellungen, welche — ohne wesentliche Aenderung der dem Vertrage zu Grunde gelegten Bau-Entwürfe — bei der Ausführung der betr. Bauwerke sich ergeben.

Abänderungen der Bau-Entwürfe anzuordnen, bleibt der bauleitenden Behörde vorbehalten. Leistungen, welche in den Bau-Entwürfen nicht vorgesehen sind, können dem Unternehmer nur mit seiner Zustimmung übertragen werden.

§ 2. Berechnung der Vergütung. Die dem Unternehmer zukommende Vergütung wird nach den wirklichen Leistungen bezw. Lieferungen unter Zugrundelegung der vertragsmäfsigen Einheitspreise berechnet. Die Vergütung für Tagelohnsarbeiten erfolgt nach den vertragsmäsig vereinbarten Lohnsätzen.

Ausschluss einer besonderen Vergütung für Nebenleistungen, Vorhalten von Werkzeug und Geräthen, Rüstungen usw. Insoweit in den Verdingungs-Auschlägen für Nebenleistungen, sowie für das Vorhalten von Werkzeug und Geräthen, Rüstungen usw. nicht besondere Preisansätze vorgesehen sind, umfassen die vereinbarten Preise und Tagelohnsätze zugleich die Vergütung für die zur planmäfsigen Herstellung des Bauwerks gehörenden Nebenleistungen aller Art, insbesondere auch für die Heranschaffung der zu den Bauarbeiten erforderlichen Materialien aus den auf der Baustelle befindlichen Lagerplätzen nach der Verwendungsstelle am Bau, sowie die Entschädigung für Vorhaltung von Werkzeug, Geräthen usw.

Auch die Gestellung der zu den Absteckungen, Höhenmessungen und Abnahme-Vermessungen erforderlichen Arbeitskräfte und Geräthe liegt dem Unternehmer ob, ohne dass demselben eine besondere Entschädigung hierfür gewährt wird.

§ 3. Mehrleistungen gegen den Vertrag. Ohne ausdrückliche schriftliche Anordnung oder Genehmigung des bauleitenden Beamten darf der Unternehmer keinerlei vom Vertrage abweichende oder im Verdingungs-Anschlage nicht vorgesehene Arbeiten oder Lieferungen ausführen. Diesem Verbot zuwider einseitig von dem Unternehmer bewirkte Leistungen ist der bauleitende Beamte ebenso wie die bauleitende Behörde befugt, auf dessen Gefahr und Kosten wieder beseitigen zu lassen; auch hat der Unternehmer nicht nur keinerlei Vergütung für derartige Arbeiten und Lieferungen zu beanspruchen, sondern muss auch für allen Schaden aufkommen, welcher etwa durch diese Abweichungen vom Vertrage für die Staatskasse entstanden ist.

§ 4. Minderleistung gegen den Vertrag. Bleiben die ausgeführten Arbeiten oder Lieferungen zufolge der von der bauleitenden Behörde oder dem bauleitenden Beamten getroffenen Anordnungen unter der im Vertrage fest verdungenen Menge zurück, so hat der Unternehmer Anspruch auf den Ersatz des ihm nachweislich hieraus entstandenen wirklichen Schadens. Nöthigenfalls entscheidet hierüber das Schiedsgericht (§ 19).

§ 5. Beginn, Fortführung und Vollendung der Arbeiten usw., Konventional-Strafe. Der Beginn, die Fortführung und Vollendung der Arbeiten und Lieferungen hat nach den in den besonderen Bedingungen fest gesetzten Fristen zu erfolgen. Ist über den Beginn der Arbeiten usw. in den besonderen Bedingungen eine Vereinbarung nicht enthalten, so hat der Unternehmer spätestens 14 Tage nach schriftlicher Aufforderung seitens des bauleitenden Beamten mit den Arbeiten oder Lieferungen zu beginnen.

Die Arbeit oder Lieferung muss im Verhältniss zu den bedungenen Vollendungsfristen fortgesetzt angemessen gefördert werden. Die Zahl der zu verwendenden Arbeitskräfte und Geräthe sowie die Vorräthe an Materialien müssen allezeit den übernommenen Leistungen entsprechen.

Eine im Vertrage bedungene Konventional-Strafe gilt nicht für erlassen, wenn die verspätete Vertragserfüllung ganz oder theilweise ohne Vorbehalt angenommen worden ist. Eine tageweise zu berechnende Konventional-Strafe für verspätete Ausführung von Bauarbeiten bleibt für die in die Zeit einer Verzögerung fallenden Sonntage und allgemeinen Feiertage aufser Ansatz.



Fig. 12. Ansicht nach Merians Aufnahme 1643.

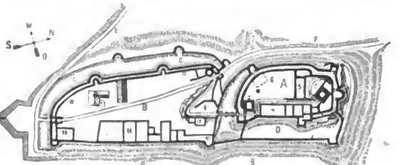


Fig. 11. Lageplan (1:1500). *A.* Obere Burg: 1) Bergfried. 2) Wartthurm. 3) Thoreingang. 4) Ritterwohnung. 5) Kapelle. 6) Schlosshof mit Brunnen 7) Gedeckter Wehrgang mit Flankirungsthürmen. — *B.* Untere Burg: 8. Brückenkopf. 9) Wachtgebäude. 10) Thurm. 11) Dienstgebäude, Stallungen, Speicher usw. 12) Gedeckter Wehrgang. 13) Hauptthor. — *CC* Graben. — *D* Schlossgarten. — *E* Weg vom Thal. — *F* Waldweg. — *GG* Steiler Abhang.

Fig. 11 u. 12. Schloss Röteln im Wiesenthale.
Residenz der Markgrafen von Hachberg-Sausenberg. 1315–1503.

§ 6. Hinderungen der Bauausführung. Glaubt der Unternehmer sich in der ordnungsmäfsigen Fortführung der übernommenen Arbeiten durch Anordnungen der bauleitenden Behörde oder des bauleitenden Beamten oder durch das nicht gehörige Fortschreiten der Arbeiten anderer Unternehmer behindert, so hat er dem bauleitenden Beamten oder der bauleitenden Behörde hiervon Anzeige zu erstatten. Andernfalls werden schon wegen der unterlassenen Anzeige keinerlei auf die betreffenden, angeblich hindernden, Umstände begründete Ansprüche oder Einwendungen zugelassen. Nach Beseitigung derartiger Hinderungen sind die Arbeiten ohne weitere Aufforderung ungesäumt wieder aufzunehmen. Der bauleitenden Behörde bleibt vorbehalten, falls die bezüglichen Beschwerden des Unternehmers für begründet zu erachten sind, eine angemessene Verlängerung der im Vertrage fest gesetzten Vollendungsfristen — längstens bis zur Dauer der betreffenden Arbeitshinderung — zu bewilligen.

Für die bei Eintritt einer Unterbrechung der Bauausführung bereits ausgeführten Leistungen erhält der Unternehmer die den vertragsmäfsig bedungenen Preisen entsprechende Vergütung. Ist für verschiedenwerthige Leistungen ein nach dem Durchschnitt bemessener Einheitspreis vereinbart, so ist unter Berücksichtigung des höheren oder geringeren Werthes der ausgeführten Leistungen gegenüber den noch rückständigen ein von dem verabredeten Durchschnittspreise entsprechender neuer Einheitspreis für das Geleistete besonders zu ermitteln und danach die zu gewährende Vergütigung zu berechnen.

Aufserdem kann der Unternehmer im Fall einer Unterbrechung oder gänzlichen Abstandnahme von der Bauausführung den Ersatz des ihm nachweislich entstandenen wirklichen Schadens beanspruchen, wenn die die Fortsetzung des Baues

hindernden Umstände entweder von der bauleitenden Behörde oder deren Organen verschuldet sind, oder — insoweit zufällige, von dem Willen der Behörde unabhängige Umstände in Frage stehen, — sich auf Seiten der bauleitenden Behörde zugetragen haben.

Eine Entschädigung für entgangenen Gewinn kann in keinem Falle beansprucht werden.

In gleicher Weise ist der Unternehmer zum Schadenersatz verpflichtet, wenn die betreffenden, die Fortführung des Baues hindernden Umstände von ihm verschuldet sind, oder auf seiner Seite sich zugetragen haben.

Auf die gegen den Unternehmer geltend zu machenden Schadenersatz-Forderungen kommen die etwa eingezogenen oder verwirkten Konventional-Strafen in Anrechnung. Ist die Schadenersatz-Forderung niedriger als die Konventional-Strafe, so kommt nur die letztere zur Einziehung.

In Ermangelung gütlicher Einigung entscheidet über die bezüglichen Ansprüche das Schiedsgericht (§ 19).

Dauert die Unterbrechung der Bauausführung länger als 6 Monate, so steht jeder der beiden Vertrags-Parteien der Rücktritt vom Vertrage frei. Die Rücktritts-Erklärung muss schriftlich und spätestens 14 Tage nach Ablauf jener 6 Monate dem anderen Theile zugestellt werden; andernfalls bleibt — unbeschadet der inzwischen etwa erwachsenen Ansprüche auf Schadenersatz oder Konventional-Strafe — der Vertrag mit der Mafsgabe in Kraft, dass die in demselben ausbedungene Vollendungsfrist um die Dauer der Bau-Unterbrecnung verlängert wird.

§ 7. Güte der Arbeitsleistungen und der Materialien. Die Arbeitsleistungen müssen den besten Regeln der Technik und den besonderen Bestimmungen des Verdingungs-Anschlages und des Vertrages entsprechen.

Bei den Arbeiten dürfen nur tüchtige und geübte Arbeiter beschäftigt werden.

Arbeitsleistungen, welche der bauleitende Beamte den gedachten Bedingungen nicht entsprechend findet, sind sofort und unter Ausschluss der Anrufung eines Schiedsgerichts zu beseitigen und durch untadelhafte zu ersetzen. Für hierbei entstehende Verluste an Materialien hat der Unternehmer die Staatskasse schadlos zu halten.

Arbeiter, welche nach dem Urtheile des bauleitenden Beamten untüchtig sind, müssen auf Verlangen entlassen und durch tüchtige ersetzt werden.

Materialien, welche dem Anschlage, bezw. den besonderen Bedingungen oder den dem Vertrage zu Grunde gelegten Proben nicht entsprechen, sind auf Anordnung des bauleitenden Beamten innerhalb einer von ihm zu bestimmenden Frist von der Baustelle zu entfernen.

Behufs Ueberwachung der Ausführung der Arbeiten steht dem bauleitenden Beamten oder den von demselben zu beauftragenden Personen jederzeit während der Arbeitsstunden der Zutritt zu den Arbeitsplätzen und Werkstätten frei, in welchen zu dem Unternehmen gehörige Arbeiten angefertigt werden.

§ 8. Erfüllung der dem Unternehmer, Handwerkern und Arbeitern gegenüber obliegenden Verbindlichkeiten. Der Unternehmer hat der bauleitenden Behörde und dem bauleitenden Beamten über die mit Handwerkern und Arbeitern in betreff der Ausführung der Arbeit geschlossenen Verträge jederzeit auf Erfordern Auskunft zu ertheilen.

Sollte das angemessene Fortschreiten der Arbeiten dadurch in Frage gestellt werden, dass der Unternehmer Handwerkern oder Arbeitern gegenüber die Verpflichtungen aus dem Arbeitsvertrage nicht oder nicht pünktlich erfüllt, so bleibt der bauleitenden Behörde das Recht vorbehalten, die von dem Unternehmer geschuldeten Beträge für dessen Rechnung unmittelbar an die Berechtigten zu zahlen. Der Unternehmer hat die hierzu erforderlichen Unterlagen, Lohnlisten u. s. w. der bauleitenden Behörde bezw. dem bauleitenden Beamten zur Verfügung zu stellen.

§ 9. Entziehung der Arbeit usw. Die bauleitende Behörde ist befugt, dem Unternehmer die Arbeiten und Lieferungen ganz zu entziehen und den noch nicht vollendeten Theil auf seine Kosten ausführen zu lassen oder selbst für seine Rechnung auszuführen, wenn

a) seine Leistungen untüchtig sind, oder

b) die Arbeiten nach Maafsgabe der verlaufenen Zeit nicht genügend gefördert sind, oder

c) der Unternehmer den von der bauleitenden Behörde gemäfs § 8 getroffenen Anordnungen nicht nachkommt.

Vor der Entziehung der Arbeiten usw. ist der Unternehmer zur Beseitigung der vorliegenden Mängel, bezw. zur Befolgung der getroffenen Anordnungen unter Bewilligung einer angemessenen Frist aufzufordern. Von der verfügten Arbeitsentziehung wird dem Unternehmer durch eingeschriebenen Brief Eröffnung gemacht.

Auf die Berechnung der für die ausgeführten Leistungen dem Unternehmer zustehenden Vergütung und den Umfang der Verpflichtung desselben zum Schadenersatz finden die Bestimmungen im § 6 gleichmäfsige Anwendung.

Nach beendeter Arbeit oder Lieferung wird dem Unternehmer eine Abrechnung über die für ihn sich ergebende Forderung und Schuld mitgetheilt.

Abschlagszahlungen können im Falle der Arbeitsentziehung dem Unternehmer nur innerhalb desjenigen Betrages gewährt werden, welcher als sicheres Guthaben desselben unter Berücksichtigung der entstandenen Gegenansprüche ermittelt ist. Ueber die infolge der Arbeitsentziehung etwa zu erhebenden vermögensrechtlichen Ansprüche entscheidet in Ermangelung gütlicher Einigung das Schiedsgericht (§ 19).

§ 10. Ordnungs-Vorschriften. Der Unternehmer oder dessen Vertreter muss sich zufolge Aufforderung des bauleitenden Beamten auf der Baustelle einfinden, so oft nach dem Ermessen des Letzteren die zu treffenden baulichen Anordnungen ein mündliches Benehmen auf der Baustelle erforderlich machen. Die sämmtlichen auf dem Bau beschäftigten Bevollmächtigten, Gehilfen und Arbeiter des Unternehmers sind bezüglich der Bauausführung und der Aufrechterhaltung der Ordnung auf dem Bauplatze den Anordnungen des bauleitenden Beamten bezw. dessen Stellvertreters unterworfen. Im Falle des Ungehorsams kann ihre sofortige Entfernung von der Baustelle verlangt werden.

Der Unternehmer hat, wenn nicht ein anderes ausdrücklich vereinbart worden ist, für das Unterkommen seiner Arbeiter, insoweit dies von dem bauleitenden Beamten für erforderlich erachtet wird, selbst zu sorgen. Er muss für seine Arbeiter auf eigene Kosten an den ihm angewiesenen Orten die nöthigen Abtritte herstellen, sowie für deren regelmäfsige Reinigung, Desinfektion und demnächstige Beseitigung Sorge tragen. Für die Bewachung seiner Gerüste, Werkzeuge, Geräthe usw., sowie seiner

Die deutsche Burg, ihre Entstehung und ihr Wesen, insbesondere in Süddeutschland.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 385.)

C. Die mittelalterlichen Burgen des Feudaladels.

1. Einleitung.

Die Umwandlung der altgermanischen Wallburg in die mittelalterliche Ritterburg fällt in die Zeit, wo sich die Freien gegenüber den kaiserlichen Statthaltern eine selbstständigere Stellung errangen und dieselbe durch einen befestigten und leicht zu vertheidigenden Wohnsitz zu sichern suchten.

Die ältesten bekannten Burgen gehen bis in die Zeit Karls des Grofsen zurück; namentlich wird schon 914 die Dieboldsburg, die auf einem Felsengrat des nördlichen Terrassenrandes der Rauhen Alp steht, genannt. Hier wurde der von den kaiserlichen Kammerboten Erchanger und Berthold gefangene Bischof Salomo III. von Constanz in Haft gehalten. Bis zu dieser Zeit, d. h. bis zur Verlegung des ständigen Wohnsitzes der Rittergeschlechter in diese Burgen, kommen nur die Vornamen der Adeligen in Urkunden vor, weshalb das Geschlecht oft schwer zu bestimmen ist. Dr. Baumann in Donaueschingen hat in Urkunden nachgewiesen, dass dieselben Ritter, welche vor Erbauung ihrer Burgen nur mit den Vornamen benannt sind, später die Namen ihrer neuen Wohnsitze tragen; man darf daher annehmen, dass der Bau der Burg jedesmal kurz vor Annahme des Geschlechtsnamens erfolgt ist.

Der Bau der meisten Dynastenburgen Schwabens fällt in das 10. und 11. Jahrhundert, dann folgt im 12. Jahrhundert der Feudaladel. Während wir über die Gründung der Klöster meist sichere Stiftungsurkunden besitzen, fehlen solche über die Anlage der Burgen; hierin liegt aber auch der Beweis, dass diese nicht wie die Klöster gegründet worden sind, sondern dass es sich bei denselben um eine kulturhistorische Entwicklung oder um eine zeitgemäfse Umwandlung der alten Wallburg in die mittelalterliche Burg handelte.

Der Name Burg ist sehr alt und bedeutet dem Wortbegriffe nach eine bergende, schützende Stätte. Man findet für Burg in Urkunden auch *purc*, *burc* und *boroc*.

In der ersten Entstehungszeit der Burg, d. h. im 10. bis 12. Jahrhundert, hatte dieselbe allerdings noch nicht das Ansehen der uns bekannten mittelalterlichen Burg; kaum dass der die Kuppe umgebende Ring oder die gegen die Angriffseite gekehrte Schildmauer so von grofsen Buckelquadern aufgeführt war, wie wir es jetzt bei den Burgruinen erblicken. Wir dürfen wohl annehmen, dass die Burg von ihrem Bestand als Wallburg manche Umwandlung und Vervollständigung erfuhr, bis sie sich zu dem stolzen, zinnenreichen Bau der späteren Zeit entwickelte. Statt der Ritterwohnung bestanden wohl anfänglich blockhausähnliche Aufbauten; ebenso waren wohl die Umgänge des Ringes von Holz aufgeführt, und erst im 12. und 13. Jahrhundert ward mit dem Buckelquaderbau der Anfang gemacht.

Ihrer politischen Bedeutung nach theilt man die Burgen am besten ein: 1. in Dynastenburgen und 2. in Lehensburgen.

Unter Dynastenburgen versteht man die meist auf den hohen isolirt stehenden Bergkuppen liegenden Burgen, welche von dort die Aussicht über einen ganzen Gau beherrschten. Dynasten sind die Häupter derjenigen Geschlechter, welche das Statthalteramt oder Grafenamt eines solchen Gaues inne hatten. Es behaupteten diese „*Nobiles*" in Schwaben auch unter den fränkischen Kaisern ihre unmittelbare Freiheit und führten zum Unterschied von dem niedern Adel den gräflichen Titel fort.

Die Entstehung der Lehensburgen ist folgende. Die Dienstleute der kaiserlichen Statthalter bekamen als Lohn für ihre Treue von denselben ein *beneficium (feudum)*, das meist in Grundbesitz

auf der Baustelle lagernden Materialien Sorge zu tragen, ist lediglich Sache des Unternehmers.

Mitbenutzung von Rüstungen. Die von dem Unternehmer hergestellten Rüstungen sind während ihres Bestehens auch anderen Bau-Handwerkern unentgeltlich zur Benutzung zu überlassen. Aenderungen an den Rüstungen im Interesse der bequemeren Benutzung seitens der übrigen Bauhandwerker vorzunehmen ist der Unternehmer nicht verpflichtet.

§ 11. Beobachtung polizeilicher Vorschriften. Haftung des Unternehmers für seine Angestellten usw. Für die Befolgung der für Bauausführungen bestehenden polizeilichen Vorschriften und der etwa besonders ergehenden polizeilichen Anordnungen ist der Unternehmer für den ganzen Umfang seiner vertragsmäfsigen Verpflichtungen verantwortlich. Kosten, welche ihm dadurch erwachsen, können der Staatskasse gegenüber nicht in Rechnung gestellt werden.

Der Unternehmer trägt insbesondere die Verantwortung für die gehörige Stärke und sonstige Tüchtigkeit der Rüstungen. Dieser Verantwortung unbeschadet ist er aber auch verpflichtet, eine von dem bauleitenden Beamten angeordnete Ergänzung und Verstärkung der Rüstungen unverzüglich auf eigene Kosten zu bewirken.

Für alle Ansprüche, die wegen einer ihm selbst oder seinen Bevollmächtigten, Gehilfen oder Arbeitern zur Last fallenden Vernachlässigung polizeilicher Vorschriften an die Verwaltung erhoben werden, hat der Unternehmer in jeder Hinsicht aufzukommen. Ueberhaupt haftet er in Ausführung des Vertrages für alle Handlungen seiner Bevollmächtigten, Gehilfen und Arbeiter persönlich. Er hat insbesondere jeden Schaden an Person oder Eigenthum zu vertreten, welcher durch ihn oder seine Organe Dritten oder der Staatskasse zugefügt wird.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein 113. Hauptversammlung am 5. und 6. Juli 1885 zu Zwickau.

Die Versammlung, welche sich diesmal auf eine Gesammtsitzung ohne Abtheilungssitzungen beschränkte, wurde in der Aula des dortigen Realgymnasiums von 110 Mitgliedern und 10 Gästen unter dem Vorsitze des Hrn. Gewerberath Siebdrat abgehalten, nachdem vorher gruppenweise ein Orientirungsgang durch die Stadt gemacht worden war.

Aus den zur Verhandlung gelangten geschäftlichen Angelegenheiten ist hervor zu heben: die Aufnahme von 2 neuen Mitgliedern, die dringende Aufforderung zur Subskription auf die von der vorjährigen Abgeordneten-Versammlung beschlossenen regelmäfsigen Verbands-Mittheilungen, sowie die Verkündigung, dass der Verwaltungsrath zur diesjährigen Abgeordneten-Versammlung die Hrrn. General-Direktor Ehrhardt, Baurath Dr. Fränkel und Bezirks-Ingenieur Dr. Fritzsche gewählt habe, womit die Versammlung ihr Einverständniss erklärt. Hr. Brth. Dr. Fränkel hat in dringender anderweitiger Veranlassung nachträglich abgelehnt.

Die 3 wissenschaftlichen Vorträge behandelten Stoffe, welche in enger Beziehung zum Versammlungsorte bezw. seiner Umgebung stehen. Ein auf die Tagesordnung gesetzter Vortrag des Hrn. C.-Ing. Kelling über Kirchen-Heizungs-Anlagen, unter besonderem Hinweis auf das Projekt der Beheizung der Marienkirche in Zwickau musste wegen vorgerückter, durch die übrigen Angelegenheiten bereits vollständig in Anspruch genommener Zeit fortfallen.

Hr. Stadtbaurath Schramm, Zwickau, Vorsitzender des dortigen Zweigvereins, sprach über:

1) Die bauliche und industrielle Entwickelung der Stadt Zwickau seit dem letzten Besuche des S. Ing.- u. Arch.-V. i. J. 1873.

Der Hr. Vortragende wies nach warmer Begrüfsung der Theilnehmer in der nebst ihrer Umgebung für Sachsen industriell so bedeutungsvollen Stadt zunächst auf die Zunahme ihrer Bevölkerung von 30 000 auf rd. 40 000 Seelen in der 12jährigen hier in Betracht genommenen Periode hin und ging hierauf näher auf die seither entstandenen gröfseren Bauten ein.

Als Reichsbauten sind darunter anzuführen das Postgebäude, eine Kaserne und andere Militärbauten, als Staatsbauten das Landgerichts-Gebäude und die Erweiterungen des Bahnhofes, als Gemeindebauten die Erweiterungen des hier besonders bewährten Schleusennetzes nach englischem Schwemmsystem, verschiedene durch die örtlichen Verhältnisse bedingte Wasserleitungen, Strafsenbauten, eine gröfsere Zahl von Schulbauten mit Einschluss des aus Stiftungsmitteln erbauten Waisenhauses, Sicherungsbauten gegen Feuersgefahr im Stadttheater, an gröfseren privaten, namentlich industriellen Bauten endlich die Tiefbauschacht-Anlage des erzgebirgischen Steinkohlen-Bauvereins, die Erweiterungen der chemischen Fabrik von Devrient, die Steinzeugfabrik von Fikentscher, zahlreiche Dampfziegeleien, Geschäftshäuser, Villen usw.

Hr. Bergrath Oppe in Zwickau sprach:

2) Ueber die allgemeinen Lagerungs-Verhältnisse im Zwickauer Steinkohlen-Reviere und die Entwickelung des Bergbaues in demselben unter besonderem Hinweis auf die Tiefbauschacht-Anlagen.

Referent gestattet sich von einem näheren Eingehen hier in naher Erwartung von Veröffentlichungen an anderer Stelle abzusehen.

Hr. Brth. Dr. Mothes sprach:

3) Ueber den von ihm geleiteten Reparaturbau der Marienkirche zu Zwickau.

Redner begann seine Mittheilungen über die von ihm seit kurzem begonnene Restaurirung der St. Marienkirche, welche voraussichtlich 8—10 Jahre in Anspruch nehmen dürfte, mit der Versicherung, dass er, wie im allgemeinen, so besonders an dieser 1118 bereits geweihten, aber 1273, 1328, 1383, 1403, 1453 bis 1479, 1506—1530 wesentlich erweiterten und veränderten Kirche, des Restaurators Aufgabe nicht darin erblicke, straffe stilistische Einheit durch Purifikation anzustreben, sondern die Pflicht fühle, der Kirche die Zeugnisse ihrer Geschichte zu erhalten, dass er daher spätere Zuthaten nur dann beseitigen werde, wenn sie entweder in scharfem stilistischen Widerspruch mit dem Hauptbau stehen, oder an sich stillos, hässlich sind, oder wenn der vor der betr. Aenderung vorhanden gewesene Zustand zuverlässig nachweisbar und ohne Nachtheil wieder herbei zu führen sei.

---

bestand. Dieses Lehensgut blieb als ein Pfand gegenseitiger Treue (*mutua fidelitas*) im Besitz des Vasallen, obgleich dem Lehensherrn zu allen Zeiten ein gewisses Ober-Eigenthumsrecht zustand und derselbe auf allen Burgen seiner Lehensleute das sogenannte Oeffnungsrecht, d. h. das Besetzungsrecht behielt. — Ganerbenburgen nannte man solche, die von mehren Ritterfamilien als eine gemeinsame Wohnstätte bezw. Zufluchtstätte in den Zeiten der Gefahr gewählt und unterhalten wurden. Auf manchen Burgen lastete auch oft das Oeffnungsrecht für einen andern Ritter, meist aber nur für die Zeiten der Gefahr. Der Burgfriede wurde von mehren Eigenthümern einer Burg zur Aufrechterhaltung der Ordnung in derselben und in einem gewissen Bezirk um dieselbe herum beschworen. Im Burgfriedensbrief wurden auch die Fälle, wo den Betheiligten, Mitgemeinern genannt, das Verkaufsrecht ihres Antheiles zustand, vorgesehen.

Die Lehensburgen baute der niedere Adel auf dem ihm zugehörigen Lande, im Gebirge auf den von der Natur zur Vertheidigung begünstigten Bergvorsprüngen und im flacheren Hügelland auf den erhöhten Stellen der Thalwandungen. Während die Dynastenburgen auf den geräumigen Bergkuppen neben der für die Herrschaft bestimmten Burg auch noch den nöthigen Raum zur Unterbringung eines zahlreichen Trosses gewährten, bestand die Lehensburg meist nur aus einem hinter der Schildmauer stehenden Ritterhaus mit dem Burghof; die Dienstleute wurden hier in dem angrenzenden Zwinger untergebracht.

Zum bessern Verständniss der Anlage und Ausdehnung einer Dynastenburg schliefsen wir hier in Fig. 11 u. 12 die Ansicht und den Grundplan der Burg Röteln bei Loerrach im Wiesenthal an, welche vom Jahre 1315—1503 der Wohnsitz der Markgrafen von Hachberg-Sausenberg war. Bei der Beschreibung der Einzelntheile der Burg werden wir wieder auf diese Darstellungen zurück kommen.

Man kann aber auch noch eine Eintheilung der Burgen ihrer Lage nach durchführen, indem man 1. Hochburgen und 2. Tiefburgen unterscheidet.

Von den auf isolirten Bergkuppen oder Bergvorsprüngen angelegten Hochburgen ist im Vorstehenden wiederholt die Rede gewesen. Die Tiefburgen oder die sogen. Wasserburgen liegen in den von flachen Bergwandungen eingeschlossenen Thälern. Hier suchte man sich vor einem feindlichen Angriff durch die Anlage eines den Rittersitz umgebenden breiten Wassergrabens zu schützen. Viele dieser Tiefburgen entstanden wohl aus den in der alemannischen Zeit errichteten, damals schon durch Wall und Graben befestigten Meierhöfen, sowie ja auch die Gründung mancher Städte auf solche, später mit Festungsmauern umgebenen Königshöfe oder Königlichen Pfalzen zurück zu führen ist.

Zu jeder Hochburg gehörte auch noch im Mittelalter ein im Thalgrunde liegender Meierhof, welcher die zum Unterhalt der Schlossbewohner nöthigen Lebensmittel lieferte. Viele dieser Meierhöfe wurden in den Fällen, wo der Aufenthalt auf der oft wasserlosen Bergkuppe zu unbequem wurde, wieder der Wohnsitz der Herrschaft. Sehr oft sehen wir auch eine Herrschaft in diesem Falle von ihrem am höchsten Terrassenrand eines Gebirges liegenden Felsennest auf einen bequemeren, im nahen Thalgrund sich erhebenden Bergvorsprung herunter ziehen. Wir haben im Hügellande des Neckargebietes auch die Wahrnehmung gemacht, dass die dortigen Wasser- oder Tiefburgen erst nach Anwendung der Pulvergeschosse entstanden sind und dass an diesen Orten sich stets ein älterer Wohnsitz der Adeligen nachweisen lässt, welcher sich an eine Bergwand anlehnte und deshalb verlassen wurde, weil die Angriffseite desselben gegen die Wirkung der Pulvergeschosse nicht mehr haltbar war. —

(Fortsetzung folgt.)

Er betonte sodann nachdrücklichst, er werde sich sehr hüten, in die jetzt beinahe zur Manie gewordene Anbringung französisch-gothischer Formen zu verfallen. Diese sei die Folge der auf unvollständigen Forschungen oder trügendem Autoritätsglauben beruhenden Meinung, die Gothik wäre 1144 in St. Denis von Abt Suger erfunden und dann nach Deutschland importirt worden. — Abgesehen davon, dass ein Stil überhaupt nicht erfunden werden könne, und dass, wie er nachgewiesen, Abt Suger die in St. Denis verwendeten Formen von Werken germanischer Meister entnommen habe, seien auch genug andere Beweise vorhanden, dass die Gothik nicht an einem Orte, bei einer Nation, sondern überall fast gleichzeitig organisch aus dem romanischen Stil, als letzte Konsequenz der in diesem zum Theil latent ruhenden Prinzipien hervor gewachsen sei. Die Marienkirche insbesondere aber sei in ihrem wesentlichsten Theile ein Produkt der sächsischen Spezialschule; letztere habe sich ja gerade während des Baues der erwähnten Theile, ja unter der Mitwirkung der Zwickau-Planitzer Hütte durch Losreifsung der sächsischen Hütten von dem Strafsburger Verbande gebildet und die Marienkirche sei sogar eines der hervor ragendsten Glieder der so ungemein interessanten Gruppe erzgebirgischer Hallenkirchen (Annaberg, Brüx, Freiberg, Schneeberg usw.) welche in ihrer eigenthümlichen Anlage von Emporen zwischen eingezogenen Streben, in vielen konstruktiven und formalen Besonderheiten usw. Beweise liefern, wie sehr gerade die „sächsische Gothik“, welche damals wie jetzt so vielfach von Süd- und West-Deutschland aus verketzert werde, einerseits für den Bau evangelischer Kirchen passe, anderseits künstlerisches Freimachen von dem alten Hütten-Schematismus und Fortschreiten auf statischem Gebiete bekunde.

Von diesen prinzipiellen Darlegungen wendete sich Vortragender zu den von ihm auf Grund genauer Aufnahmen gefertigten Grundrissen, an denen er die Art und Weise erläuterte, wie sich die Kirche aus einer 1112 bis 1118 erbauten romanischen Basilika mit Holzdecke zur jetzigen Anlage, Gröfse und Form allmählich entwickelt und dabei ihre zum Theil unregelmäfsige Grundrissgestalt gewonnen habe. Dabei machte er besonders aufmerksam auf einige technisch und statisch sehr interessante Wirkungen von Senkung, auf die 1328, 1383 usw. gegen das Ueberhandnehmen der letzteren ergriffenen Maafsregeln, auf die Tieferleitung der Schublinie durch frei schwebende Rippen, auf das kühne und doch wohl berechnete Vorgehen bei dem Auswechseln der Wölbung usw., ferner auf einen, im 15. Jahrhundert in Bronze hergestellten, jetzt wieder in Gebrauch genommenen Flaschenzug von eigenthümlicher, höchst praktischer Konstruktion, auf eine gleich alte Uhr mit Spindelgang und zum Schluss auf die kunsthistorisch höchst erfreuliche Auffindung einer Grabschrift, betr. den bisher nicht gekannten Hans Cziller, der 1506 bis 1512 den Bau geleitet, sowie auf den hohen Werth für Feststellung des Alters und der Einwirkung fremder Schulen, den die Steinmetzzeichen durch Rzih's ebenso scharfe als geniale Schlüsse nunmehr genommen haben. —

Wie schon die Sitzung zeigte, war die Versammlung zahlreich besucht. Dies gab sich auch am Begrüfsungsabend am 4. Juli, noch mehr aber bei den geselligen Vereinigungen am 5. Juli und den Ausflügen am 6. Juli zu erkennen, welche durch die zahlreiche Betheiligung der Damen ausgezeichnet waren. Bei diesen Ausflügen wurden gruppenweise folgende Werke besucht und in Augenschein genommen:

Die Tagebauten der beiden je bis zu 640 m unter die Oberfläche nieder gebrachten Tiefbauschächte mit allen ihren interessanten Einrichtungen, wobei die ausgestellten Bauzeichnungen, Grubenrisse, Modelle und Produkte Aufklärung gaben.

Die von Arnim'schen Kohlenwerke in Planitz, über welche Hr. Bergdirektor Richter an der Hand zahlreicher ausgestellter Zeichnungen und Produkte an Ort und Stelle Vortrag hielt.

Die Bruchterrains bei Planitz und Bockwa.

Das Landgerichts-Gebäude, die Marienkirche und die neue Turnhalle in Zwickau.

Die Königin „Marienhütte“ in Cainsdorf, welche z. Z. in nicht geringer Menge T-Träger vom niedrigsten Profile bis 340 mm Höhe erzeugt mittels eines seit 1880 in Betrieb gesetzten Hochofens, der eine bedeutend gröfsere Masse an Bessemer-Giefserei und Walzwerk-Roheisen, als die früher an seiner Stelle benutzten vier einzelnen Hochöfen liefert —, zusammen p. Tag 60 Tonnen graues und bis 90 Tonnen weifses Roheisen, wobei bis zu 700° C. erhitzter, von mehren Gebläsemaschinen hervor gebrachter Wind in Verwendung kommt. Als interessant trat hervor nicht nur die vollständige Ausnutzung der Gase des Hochofens, sondern auch die nach gleichen Grundsätzen erfolgende Verwendung der Schlacken zu Mauer- und Pflastersteinen, Schlackenwolle und Schlackensand. — Es wurde der Giefserei, dem Walzwerk, der Bessemer-Hütte, der Materialprüfung und der Produktensammlung je ein Besuch abgestattet; auch wohnte man einem Angriff der über 100 Mann starken Hüttenfeuerwehr auf ein supponirtes Feuer bei.

Die Holzschleiferei der Holzstoff- und Papierfabrik von Rostosky in Niederschlema, etwa die drittgröfste in Sachsen, nur von Wasserkraft von rd. 530 Pferdestärken betrieben, mit einer Produktion von täglich bis 300 Zentner nassen Holzstoffs.

Vermischtes.

Die Arbeits-Einstellung der Maurer in Berlin vor etwa 7 Wochen ist, wahrscheinlich weil ohne genügende Vorbereitungen unternommen, ziemlich ergebnisslos für die Strikenden verlaufen. Bis auf einen geringen Rest — die treibenden Kräfte in der Bewegung — haben die Maurer die Arbeit wieder aufgenommen oder sind von hier verschwunden, um dem eingerückten Ersatz Platz zu machen; immerhin ist, nachdem eine grofse Störung in der Fortführung der Bauten eingetreten, für weiteren Zuzug von aufserhalb noch Raum.

Die neuesten statistischen Zusammenstellungen über die augenblicklichen Löhne zeigen, dass von etwa 4000 Maurern 1,5 % weniger als 40 ₰, 7 % 40 ₰, 37 % 42,5 ₰, 41 % 45 ₰ und 1,5 % 50 ₰ Stundenlohn erhalten; 12 % der angegebenen Anzahl werden nach Akkordsätzen bezahlt. Man kann aus diesen Angaben wohl den Schluss ziehen, dass von einer gröfsern Anzahl von Kräften eine kleine Lohnsteigerung durch die Arbeits-Einstellung erzielt worden ist, jedoch gering im Vergleich zu der beim Beginn der Arbeits-Einstellung erhobenen Forderung eines unterschiedlosen Stundenlohn-Satzes von 50 ₰. Sieht man die Sache unbefangenen Blickes an, so würde über diesen Lohnsatz sich reden lassen und er bezahlt werden können, wenn ihm nur die Leistung entspräche. Oder mit andern Worten: es würden sich leicht Akkordpreise normiren lassen, nach denen ein leistungsfähiger Arbeiter bei 10 stündiger Arbeit 5 ℳ und darüber verdiente. Aber hier tritt die absolute Weigerung der Führer in der Bewegung ein, welche der Akkordarbeit das Stigma des „Mordes der Arbeiter“ aufgeheftet haben, leicht darüber hinweg gehend, dass die Annahme von Akkordarbeit das einzige Mittel ist, um minder guten und namentlich ältern Gehilfen noch zu einer Beschäftigung zu verhelfen. Wer wird solche Kräfte gegen Stundenlohn anders als für blofsen Nothbehelf Beschäftigung gewähren wollen!

Im übrigen hört man bereits heute von einer beabsichtigten Wiederholung der Arbeitseinstellung im nächsten Sommer; und dass dann auch andere Gewerke — wie z. B. die Zimmerer und Tischler — sich anzuschliefsen Neigung haben. Bei den sehr grofsen Summen, die durch einen Massenstrike in Gefahr gesetzt werden, ist es geboten, dass Unternehmer und Meister rechtzeitig auf Gegenmittel: „Organisation gegen Organisation“ Bedacht nehmen. So verlautet denn auch, dass seitens der hiesigen Meister und Unternehmer die Gründung einer grofsen auch über die Provinz auszudehnenden Vereinigung angestrebt wird, die sich auf den Zweck richtet, Massen-Arbeitseinstellungen entgegen zu wirken.

So lange als diese Vereinigung dem ausgesprochenen Zwecke treu bleibt und missbräuchliche Bestrebungen, die in dem Rahmen derselben allerdings leicht Platz finden können, fern hält, kann man derselben nur Erfolg wünschen, da es nothwendig ist, Mittel gegen „Gewaltstreiche“ in der Lohnfrage zu finden. Dass die Löhne nichts Festes sein können, dass sie von Zeit zu Zeit geändert und wahrscheinlich erhöht werden müssen, wird allerseits zuzugeben sein, aber eben so sehr auch allerseits, dass die wirthschaftliche von vielen Faktoren beeinflusste Entwickelung und die Existenz vieler Tausende in den Baugewerben beschäftigter Kräfte aller Art nicht dem Belieben einiger hundert Maurergehilfen überlassen werden darf, welche oft weniger Arbeitstalent als Fähigkeit besitzen, die Rolle von Führern bei Strike-Bewegungen zu übernehmen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Direktor H. V. in Krakau. Die Zunahme der Studirenden des Maschinenbau-Faches und der gleichzeitige Rückgang in der Zahl der Studirenden des Bauingenieur-Faches an den preufsischen technischen Hochschulen ist eine Thatsache, die sich zwanglos aus dem Daniederliegenden einer gröfsern Thätigkeit auf dem Gebiete des Eisenbahn-Baues ergeben hat. Hinzugetreten ist dieser einen Ursache eine zweite in der vor etwa 10 Jahren vollzogenen Gleichstellung der Maschinen-Techniker mit den Bautechnikern im Betriebe der preufsischen Staatsbahn-Verwaltung. Dadurch ist diesen der Zutritt zu einer Anzahl von Stellen eröffnet worden, die früher mit Bau-Ingenieuren besetzt zu werden pflegten und es ist demzufolge die Anzahl der Eisenbahn-Beamten maschinen-technischer Herkunft eine immer mehr wachsende.

Welches Fach bei den heutigen Verhältnissen zu ergreifen sich am meisten empfiehlt, ist schwer zu sagen, zumal Ihnen als Ausländer, dem die Grenzen für das spätere Fortkommen ja weiter gesteckt sind als die Grenzen Preufsens. Bei ausreichenden Mitteln könnte es sich empfehlen, das Studium um 1 Jahr weiter zu erstrecken, um beide Studiengänge für Bau- und Maschinen-Ingenieurwesen durchzumachen; die heutige Einrichtung der preufs. technischen Hochschulen bietet dazu die Möglichkeit; eines bestimmten Rathes hierzu müssen wir uns aber enthalten.

Anfragen an den Leserkreis.

Welches Bindemittel ist haltbar für die innere — glasirte — Ziegel-Verkleidung eines Karbonisirofen? (Als auflösende Substanz kommen Salzsäure-Dämpfe vor; die Temperatur beträgt bis 100° C.).

H. A. S.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das neue Schlachthaus zu Jena.

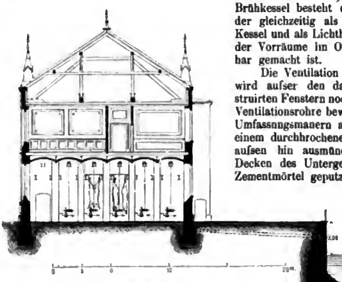
(Hierzu die Ansicht auf S. 393.)

Seitdem fast alle gröfseren Städte Deutschlands die Schlachthausfrage theilweise in grofsartigem Maafsstabe gelöst haben, macht sich auch in den mittleren und kleineren Städten unseres Vaterlandes eine mehr oder weniger entschiedene Bewegung geltend, um ebenfalls der Vortheile und Annehmlichkeiten einer Zentralisation des Schlächterei-Betriebes theilhaftig zu werden.

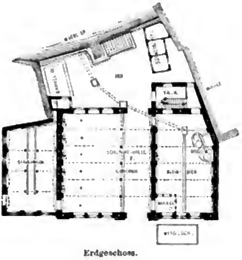
Das so eben vollendete Schlachthaus in Jena, einer Stadt von rd. 12 000 Einwohnern, wurde im Auftrag der Fleischer-Innung von den Unterzeichneten ausgeführt. Das Bauprogramm verlangte: „2 Schlachthallen für Grofs- und Kleinvieh, Stallung mit Futterboden, ferner einen grofsen Saal für Versammlungszwecke der Innung, Wohnung für den Verwalter und verschiedene Nebenräume, endlich einen möglichst grofsen Hofraum. Aufserdem war der Wunsch ausgesprochen, das Gebäude, welches seinen Platz an einer belebten Promenade erhält, auch äufserlich, so weit thunlich, würdig auszustatten und dabei den Charakter des Schlachthauses nicht allzu schroff hervor treten zu lassen.

Der zur Verfügung gestellte Bauplatz hält 500 qm, wovon rd. 340 qm bebaut worden sind. Der Platz selbst liegt für die Fleischer der Stadt äufserst bequem und grenzt mit dem Hofe unmittelbar an den sogen. Mühlgraben, einen rasch fliefsenden Arm der Saale, dessen Wasserspiegel bei normalem Wasserstande etwa 3 m unter Fufsbodenoberkante der Schlachthallen liegt. Alle Abflusskanäle der Anlage münden unmittelbar in den Fluss und es werden die Abgangsstoffe, Blut, Schleim und dgl. sofort hinweg geschwemmt. Für die festen Exkremente ist im Hofe eine besondere Sammelgrube angelegt.

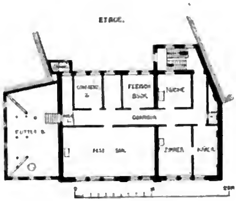
Auf ausdrücklichen Wunsch ist die Anlage der Schlachträume so einfach



Querdurchschnitt.



Erdgeschoss.



Obergeschoss.

wie möglich gehalten worden. Im Untergeschoss befinden sich die 5,50 m hohen Schlachthallen für Grofs- und Kleinvieh und die Stallung, über der letzteren liegt der geräumige Futterboden. Im Obergeschoss sind die übrigen verlangten Räume unter gebracht.

Sämmtliche Decken des Untergeschosses bestehen aus ½ Stein starken Gewölben. Zum Schutz der darüber befindlichen hölzernen Fufsböden gegen etwaige Ausdünstungen aus dem Erdgeschoss sind die Gewölbe mit einer 15 mm starken Asphaltschicht abgedeckt.

Die Fufsböden der Schlachthallen, des Stalles und des Hofes sind in Zement-Beton 15 cm stark von der Firma S. Lanckardt in Cassel ausgeführt worden.

Bei den maschinellen Einrichtungen sollten grundsätzlich alle komplizirten Apparate vermieden werden. Die Schlachthalle für Grofsvieh erhielt demnach nur 5 einfache Bockwinden mit je einer Laufkatze. Im Schlachtraum für Kleinvieh genügt eine einzige Winde, um die Handhabungen des Aufhängens und Brühens zu besorgen.

In der Schlachthalle für Kleinvieh hat noch die Wägevorrichtung der rechts vom Eingang befindlichen Zentesimalwage Platz gefunden. Der Wägeraum dient zugleich als Aufenthaltsort für den die Schlachtungen kontrollirenden Beamten, der von diesem Raume aus beide Schlachthallen bequem übersehen kann.

Das ganze Gebäude ist reichlich mit Wasserleitung versehen.

Zur Abführung des Brodens der Brühkessel besteht ein weiter Schacht, der gleichzeitig als Oberlicht für die Kessel und als Lichthof zur Beleuchtung der Vorräume im Obergeschoss dienstbar gemacht ist.

Die Ventilation der Schlachthallen wird aufser den dazu besonders konstruirten Fenstern noch durch senkrechte Ventilationsrohre bewirkt, welche in den Umfassungsmauern angelegt sind und in einem durchbrochenen Kreisgitter nach aufsen hin ausmünden. Wände und Decken des Untergeschosses sind mit Zementmörtel geputzt. Zu den Façaden wurden Greppiner Verblender II. Güte verwendet.

Die Baukosten, einschliefslich aller maschinellen Einrichtungen, der Wage, der Hofregulirung usw. betrugen rd. 65 000 *M.*

Die Verwaltung des Schlachthauses wird seitens der Fleischer-Innung ausgeübt. Die Gemeinde-Behörde hat sich jedoch die Oberaufsicht über den Verwaltungsbetrieb vorbehalten.

Jena, im Mai 1885.

Giese & Hirsch, Architekten.

Ueber die Verwendung des Buchenholzes zu Bauzwecken.

Hierzu die Abbildungen auf S. 392.

In Folge meiner bezügl. Mittheilung in No. 4 cr. dies. Ztg. sind zahlreiche Anfragen an mich gelangt, welche erfreulicher Weise einestheils das lebhafte Interesse vieler Kreise an der Sache bekunden, anderntheils mir zeigen, das meine Aeufserungen noch mancherlei Lücken und Unklarheiten aufweisen.

Die Anfragen nach Bezugsquellen für fertige Buchenriemen und Pflasterklötze konnte ich nicht befriedigend beantworten. Es scheint von Seiten sowohl der Buchenholz-Produzenten, als der Aufbereitungs-Werkstätten dieses Materials eine bedauerliche Ideenarmuth und Lässigkeit in der Erschliefsung neuer Absatzwege vorhanden gewesen zu sein und noch heute eine gewisse Schwerfälligkeit und ein Mangel an Energie obzuwalten, die von eifrigen Freunden des deutschen Buchenwaldes gewiesenen Wege zu wandeln. Eine objektive Prüfung der bisher vorliegenden Vorschläge und Veröffentlichungen über die Frage lässt aber eine geschäftliche Aengstlichkeit als keineswegs gerechtfertigt erscheinen. Mit verhältnissmäfsig geringen Opfern für wissenschaftliche und technische Untersuchung, für Proben und Versuchs-Ausführungen eröffnet sich durch die Einführung einiger Buchenholz-Artikel auf dem Baumarkt ein auch pekuniär lohnendes Feld der Thätigkeit. Dazu mit vollster persönlicher Ueberzeugung anzuregen und einige nützliche Winke dafür zu geben, war und ist der Zeck meiner Mittheilungen, welche allerdings bei meiner Ueberhäufung mit auf ganz anderem Gebiete liegender Berufsarbeit wegen des Mangels an Zeit und hinreichend geeigneten Untersuchungs-Instrumenten und Apparaten, immer die Nachsicht der Gelehrten und Praktiker vom Fache in Anspruch nehmen müssen.

Es wurde mir unter anderm Material auch ein vortrefflicher Aufsatz aus der Feder des Hrn Prof. Dr. Borggreve, Oberforstmeister und Direktor der Forstakademie in Münden, im Auszuge zugesandt, betitelt: „Die ausgedehntere Anwendung der Buchendielung für die Wohnräume bei Staatsbauten", erschienen im 5. Heft der „Forstlichen Blätter" vom Jahre 1883. Hr. Prof. Borggreve giebt darin als die wesentlichen Gründe, weshalb die thatsächliche Verwendung des Buchenholzes für Nutzzwecke eine so beschränkte ist, die folgenden an:

a) dessen geringe Dauer bei der Verwendung zu solchen Theilen, welche ständiger oder doch häufiger Einwirkung der Feuchtigkeit ausgesetzt sind;

b) seine schnelle Zerstörung durch sogen. Wurmfrafs bei Verwendung zu Bauholz, das zwar gegen häufigere Anfeuchtung geschützt, aber nur selten Erschütterungen ausgesetzt ist;

c) seine zumal im Vergleich zur Eigenschwere verhältnissmäfsig geringe Widerstandskraft gegen Biegung durch die getragenen Massen, welche neben der unter b erwähnten Eigenschaft die Verwendung für stärkere Träger, besonders bei grofser Spannweite, unthunlich erscheinen lasst;

d) die hervor ragende Neigung, bei schnellem Austrocknen von den Querschnittsflächen her einzureifsen und, unausgetrocknet in Bretter zerschnitten, oder bei späterer, besonders einseitiger Anfeuchtung der Bretter sich stark zu werfen;

e) die verhältnissmäfsig grofse Kostspieligkeit, Umständlichkeit und Unsicherheit aller bis jetzt angewandten und empfohlenen Imprägnirungs-Weisen.

Um mich mit diesen Gründen in der einen oder anderen Weise abzufinden und in eine geordnete Behandlung der ganzen Angelegenheit einzutreten, legte ich mir folgende Fragen vor:

1) Welches sind die hervor ragenden guten, sowie die hauptsächlichsten nachtheiligen Eigenschaften des Buchenholzes und worin sind dieselben begründet?

2) Welche der nachtheiligen Eigenschaften lassen sich paralysiren und wie?

3) Wozu und unter welchen Bedingungen ist in Folge dessen das Buchenholz geeignet?

4) Welche praktischen Erfahrungen liegen in dieser Richtung bereits vor?

5) Welche Interessen lassen eine gröfsere Anwendung des Buchenholzes zu Bauzwecken wünschen?

Ich schreite zur Beantwortung dieser Fragen, so weit ich dieselbe zu geben vermag, nur in der Absicht einer Anregung zu gründlicherer Behandlung von berufener Seite. Ich habe dabei immer nur die Verwendung dieser Holzsorte zu Bau-, nicht zu Brenn- oder Schweelholz oder zu sonstigen Zwecken im Auge.

1) Welches sind die hervor ragenden guten, sowie die hauptsächlichsten nachtheiligen Eigenschaften des Buchenholzes und worin sind dieselben begründet? Das Buchenholz zeichnet sich vor den anderen, auf dem bezügl. Holzmarkt derzeit konkurrirenden deutschen Bauhölzern zu seinen gunsten durch grofse Dichtigkeit und Härte, zu seinen ungunsten durch seine Empfänglichkeit für Fäulniss und Wurmfrafs, sowie seine Neigung zum Werfen und Reifsen aus. Die Eigenschaften jedes Materials sind begründet in der Art und in der Anordnung seiner kleinsten Theile, also in seinem chemischen und physikalischen Aufbau und den dadurch bedingten Beziehungen.

Ueber die Art des Aufbaues, das Gefüge eines Materials belehren wir uns durch das Auge, nöthigenfalls mit Zuhilfenahme des Mikroskops.

Das mechanische Gerüst des Holzes baut sich auf:

a) aus dem Mark, einer schwammig-zelligen, die Mittelaxe von Stamm und Aesten bildenden Masse. An unseren hier in Frage kommenden Nutzhölzern tritt es ganz, oder fast ganz zurück.

b) Aus den Markstrahlen, radialen Ausstrahlungen des Marks gegen die Rinde. Sie sind schwächer oder stärker in jedem Holze vorhanden. Auf Hirnholz zeigen sie sich als schmale, gegen die Rinde hin sich etwas verdickende Linien, welche die Jahresringe senkrecht schneiden. Auf den Spaltflächen des Holzes erscheinen sie als bandartige glänzende Spiegel.

c) Aus den Gefäfsen, Röhrchen, welche in der Axenrichtung des Stammes laufen und beim Spalten als schmale Rinnen erscheinen. Sie ordnen sich in Ringen um die Mittelaxe des Holzes (den Jahresringen). Ihr Durchmesser nimmt vom Frühjahrszuwachs bis zum Herbstzuwachs desselben Jahresringes ab, bei vielen Hölzern auffallend und regelmäfsig, bei anderen sprungweise, bei manchen wenig merkbar.

d) aus der Holzsubstanz, welche die Zwischenräume zwischen den Gefäfsen und den die Gefäfse trennenden, aber nie die Gefäfse selbst durchschneidenden Markstrahlen erfüllt.

Wenn ich einen Baum mit dem thierischen Körper vergleichen darf, so stellt die Holzsubstanz das Knochengerüst vor und es lassen sich die Markstrahlen als Muskelfasern auffassen, während die

Die deutsche Burg, ihre Entstehung und ihr Wesen, insbesondere in Süddeutschland.

(Fortsetzung.)

2. Die Technik des mittelalterlichen Burgenbaues.

Wie sich die Bauten aller Kulturstufen überall nach den Bedürfnissen ihrer Erbauer gestaltet haben, so finden wir auch in der deutschen Burg die dem Feudalwesen des Ritterthums entsprechenden Ansichten und Bedürfnisse verwirklicht. Schon Zschokke sagt in seiner Beschreibung der Schweiz vom Jahre 1838 S. 285 über das Wesen und den Ursprung der Burgen:

„Der architektonische Charakter des Feudaladels ist sein schmuckloser, hartherziger Kriegerstolz, der sich in den durch das Land weitschauenden Warthürmen, in den gewaltigen, vom Harnisch der Ringmauern umschlossenen Burgställen und in den unterirdischen Burgverliefsen, selbst in den engen Fensterlöchern, offenbart, die wie Augen des bösen Gewissens zum Lauern gemacht sind, usw."

In der Zeit, da man bei Beurtheilung der Entstehung unserer Burgruinen den eben aufgestellten Grundsatz nicht beachtete, gefiel man sich darin, diese Ruinen, namentlich aber die starken Buckelquader-Thürme, auf römischen Ursprung zurück zu führen. Am weitesten ging in dieser Liebhaberei General Krieg von Hochfelden*), welcher nicht allein den Bergfried unserer meisten Burgen als römisches Bauwesen erklärt, sondern auch bei denselben die römische Castralform oft auf die unbegreiflichste Art nachzuweisen sucht, während doch eine Menge seiner Annahmen gerade für den deutschen Ursprung jener Bauten spricht und mit der römischen Bauweise nicht zu vereinigen ist. Freilich dürfen wir uns nicht zu sehr gegen jene älteren, sonst sehr verdienstvollen Alterthumsforscher, wie Mone, Baier (Architekt), Bader und General von Krieg einnehmen lassen; denn dass wir heutzutage auf einem anderen Standpunkte stehen, verdanken wir vorzugsweise den im letzten Jahrzehnt bewirkten zahlreichen Ausgrabungen römischer Castelle und Niederlassungen, welche uns endgiltig über die römische Bauweise aufklärten. Hemmungeachtet ist jene fest gewurzelte Volksmeinung nicht so leicht auszutilgen.

Während bei der Anlage der römischen Wohngebäude (Villen) sich der verfeinerte Lebensgenuss und die Gewohnheiten des römischen Wesens geltend machten, und wir bei den römischen Castellen die den Legionen eigene Taktik der Offensive verwirklicht sehen, entsprechen die Blockhäuser der ersten germanischen Zeit nur den Anforderungen einer erst betretenen Kulturentwicklung und die Burgställe, wie später auch die Burgen den Grundsätzen der das Feudalwesen auszeichnenden Defensive. —

Die Germanen nahmen auch, nachdem sie die römische Kultur zerstört hatten, nicht das Geringste von den römischen Castellen und Villen an. Sie liefsen solche im Schutte liegen und gründeten ihre neuen Ansiedlungen stets einige Kilometer von jenen entfernt. Diesem Umstande eben verdanken wir die Möglichkeit der interessanten neueren Aufdeckungen und die hierdurch gewonnenen Aufklärungen über das römische Bauwesen und über die Kolonisationsthätigkeit dieses grofsen Kulturvolkes im sog. Zehntlande. Besonders begünstigten Lagen, wie Constanz, Baden und Breisach wichen die Deutschen indessen nicht aus, und wir sehen namentlich an den beiden erst genannten Orten römische Substruktionen unter deutschen Bauwerken verborgen; aber selbst hier benutzten die Deutschen nicht die römischen Fundamente zum Aufbau ihrer Gebäude. — Das in den Zehntlanden allein vorkommende Mauerwerk der Römer ist das bekannte Kleinschichtmauerwerk, mit welchem sogar auch die hohen, jetzt noch sichtbaren Festungsmauern der Kaiserstadt Augusta Rauracorum (Augst bei Basel) aufgeführt sind. Ein besonderer Schmuck dieser sonst einförmigen

*) Militär-Architektur des Mittelalters. Stuttgart 1859.

Gefäfse die Hohlräume der Verdauungswege vorstellen. Bei noch weiter gehender Untertheilung der struktiven Theile des Holzes lassen sich auch für die Fettablagerungen, die Häute, die Drüsen des thierischen Körpers Analogien im Holze finden. Beifolgend gebe ich Bilder von verschiedenen Schnitten einiger hauptsächlichsten Holzsorten, an solchen Theilen genommen, welche allein als Werkholz in Betracht kommen. Die Bilder sind nach 337½facher Vergröfserung gezeichnet. Ich habe, wo es, wie bei den Nadelhölzern, ging, bei den Querschnitten gerade die Grenzscheide zwischen Herbstzuwachs des einen und Frühjahrszuwachs des kommenden Jahres in das Bild aufgenommen, und dann nur das Gesichtsfeld gezeichnet. Beim Hirnholzschnitt der Eiche habe ich, um den Uebergang der grofsen Gefäfse des Frühjahrszuwachses zum Herbstzuwachs anschaulich zu machen, ein und ein halbes Gesichtsfeld dargestellt. Dasselbe geschah bei einem Hirnholzschnitt der Buche.

Eine mir bei meinen Arbeiten leider nicht zu Gebote stehende noch weiter gehende Vergröfserung würde zweifelsohne dem forschenden Auge auch die jetzt noch unklaren Parthien aufschliefsen.

Beim stehenden Baum sind die Gefäfse erfüllt mit dem Zellsaft. Dieser besteht der Hauptsache nach aus Wasser, welches organische und unorganische Bestandtheile sowohl gelöst als suspendirt enthält.

Die organischen bestehen der Hauptsache nach aus Eiweissstoffen und Stärkemehl, die unorganischen aus Kali, Kalk, Magnesia-Salzen, darunter auch die unbedingt nöthigen Phosphate derselben Basen. Dieser Zellsaft durchdringt auch die Gefäfswandungen, selbst die ältesten und am meisten verholzten derselben haben die Fähigkeit der Durchdringbarkeit für Flüssigkeiten nicht verloren. Das Wasser ist im Holze das Transportmittel für alle Nahrungs- und Bildungsstoffe; es durchläuft nicht nur die Gefäfse, sondern umspielt auch die kleinsten Atome der gesammten Holzsubstanz; seine Menge beträgt bei frisch gefälltem Buchenholze durchschnittlich 40% des Gesammtgewichts. Ich will bei dieser Gelegenheit erwähnen, dass ich, wo ich von Buche spreche, immer die Rothbuche meine, welche den weitaus überwiegenden Theil unseres Buchenwaldes bildet.

Die Holzsubstanz besteht der Hauptsache nach — durchschnittlich 95% — aus Cellulose, den Rest bilden geringe Mengen von eingelagertem Eiweiss, Gerbstoff, Harz, Stärke, Zucker, Gummi, Mineralsalzen. Diese Einlagerungen sind durch schwache Lösungsmittel, schon durch Wasser, entfernbar.

Der Saft der stehenden Bäume reagirt schwach sauer. Eine charakteristische saure oder basische Reaktion habe ich bisher an den kalt bereiteten Laugen weder des gefällten lufttrockenen gesunden Buchenholzes noch kranker Buchenholzstücke fest stellen können.

Im Herbst, vor dem Laubfall, treten die sonst in den jüngsten, noch theilbare Zellen führenden und bildenden Theilen des Baumes in gröfserer Menge enthaltenen organischen und unorganischen Zellsaftbestandtheile in die Gefäfse des Stammes zurück und verdicken somit den Zellsaft derselben. Trotzdem ist im Winter geschlagenes Holz etwas stickstoffärmer als im Sommer gefälltes.

Die auffallende Erscheinung des Rückzugs der Saftbestandtheile in die Gefäfse des Stammholzes im Winter mag darin ihre Erklärung finden, dass wir uns die organischen Bestandtheile wenigstens zum Theil abgelagert denken müssen in kleinsten Zellen mit selbständiger Bewegung, welche mit dem Laubfall gewissermafsen müfsig werden und vor der tödtenden Witterung des Frostes die Flucht in die geschütztesten Partieen des Stammes ergreifen, dabei die zu ihrem Fortbestand nöthigen Begleiter mit sich schleppend.

Ich muss es unberührt lassen und es scheint mir auch lange noch nicht genügend fest gestellt, welche Funktionen bei den Umwandlungen des Zellsaftes, bei den zahlreichen physiologischen und chemischen Prozessen im stehenden Baum den einzelnen Organen desselben, also den weiteren und engeren Gefäfsen, den Gefäfswandungen, den Markstrahlen zukommen. Es ist z. B. gar nicht ausgeschlossen, dass die von mir als Frühjahrszuwachs bezeichneten weiteren Gefäfse im Stammholz die Rolle der Nahrungszuführer, die engeren Gefäfse desselben Jahresringes die der Nahrungsvertheiler spielen. Allerdings handelt es sich im rinden- und splintfreien Stammholz nicht um eine Zufuhr für weiteres Wachsthum, sondern nur um eine Zufuhr von so wenig Nährflüssigkeit, als zur Erhaltung des bereits fertig gebildeten Holzkörpers nöthig ist. Es liegt nahe anzunehmen, dass die eigentlichen Verdauungs-Funktionen, wenigstens für den im Stamme zirkulirenden Saft, von den Wurzeln und den Blättern des Baums ausgeführt werden, und dann der Zellsaft dem Blute im thierischen Körper zu vergleichen ist. Dieses Blut würde die Ernährung auf dem Wege der Exosmose durch die Gefäfswände, der Endosmose in die Holzzellen besorgen. Als diastatisches Moment zur Umbildung der Stärke in Zucker, Gummi usw., vor allem in Cellulose, dienen wahrscheinlich die im Zellsafte schwimmenden Eiweifskörperchen. Unklar bleibt dabei immer noch die physiologische Bedeutung der Markstrahlen. Es wäre sehr wünschenswerth, einmal genaue Analysen dieser Ablagerungen vorzunehmen.

Ich denke mir vorläufig, dass die Markstrahlen stickstoffhaltiger sind, als die übrige Holzmasse, dass sie entweder direkte Funktionen bei jenen Umbildungen auszuüben haben, oder die restlichen Ablagerungen jener bereits vollzogenen Umbildungen darstellen. Dafür spricht die Verbreitung der Markstrahlen gegen die jüngsten Holzbildungen, die Rinde, mit; dafür spricht ferner der glasartige Glanz der Markstrahlen, welche nach Härte, Sprödigkeit und Schwindung an getrocknetes Albumin erinnern; dafür spricht auch der Umstand, dass Buchenholz, dessen Zellsaft am eiweifsreichsten ist, auch die meisten Markstrahlen zeigt. Alles das ist ja Hypothese; man muss sich aber bei der Beurtheilung eines Materials ein bestimmtes Bild von seiner Entstehungsweise machen.

(Fortsetzung folgt.)

Neuregelung des staatlichen Verdingungswesens in Preufsen.

(Schluss.)

§ 12. Aufmessungen während des Baues und Abnahme. Der bauleitende Beamte ist berechtigt, zu verlangen, dass über alle später nicht mehr nachzumessenden Arbeiten von den beiderseits zu bezeichnenden Beauftragten während der Ausführung gegenseitig anzuerkennende Notizen geführt werden, welche demnächst der Berechnung zu Grunde zu legen sind.

grofsen Mauerflächen waren die in Entfernung von etwa 1,5 m angebrachten, aus 3 Reihen bestehenden grofsen Ziegelstreifen. Sonst findet man bei uns auch noch als eine besondere Art der römischen Aufmauerung die in Fig. 13 dargestellte ährenweise Anordnung, *opus spicatum* genannt.

Hausteine verwendeten die Römer im Zehntlande bei ihren Bauten nur zu Thür- oder Fenstergewänden und zu Treppen. Nur bei der Ausgrabung des bedeutenden Castells von Oberscheidenthal an der sogen. Mümmlinglinie auf der Wasserscheide zwischen Neckar und Main fand sich ein Sockel von Hausteinen vor.

Endlich haben wir noch den gewaltigen Unterschied in der Grundform eines römischen Castells und einer deutschen Burg, sowie auch die grofse Verschiedenheit der örtlichen Stellung beider hervor zu heben. Dort die strenge rechteckige Form mit den abgerundeten Ecken und eine mittlere, nur wenig über den Thalgrund sich erhebende Lage, hier die mit der Ringmauer in unregelmäfsigen Formen ausgenützte Höhenplatte auf den Felskuppen und Bergvorsprüngen.

Zu der Zeit, als die Wallburgen, d. h. die damals meist aus gezimmertem Holz bestehenden Umwallungen in Steinbauten umgewandelt wurden, waren schon allenthalben die mächtigen Dome und Klosterkirchen in den Rheinlanden vollendet oder im Entstehen begriffen; aber wir vermissen doch — wie bei den meisten ältesten Profanbauten, so auch bei den Burgen — jenen Kunstsinn welcher die romanische Zeit auszeichnet. Der rohe Massenbau der Schildmauer und des Mantels mit dem Thoreingang gab freilich zu wenig Veranlassung zu einer besonderen Kunstentwicklung. Ein anderer Grund für jene Thatsache lag in der Oberleitung dieser Bauanlagen, die in den seltensten Fällen einem geschulten Steinmetzen anvertraut war.

Indessen können wir doch im allgemeinen bei der deutschen Burganlage drei Hauptabschnitte unterscheiden:

1. Die germanische Bauperiode, wie wir sie nennen wollen, die noch deutlich den Uebergang der Trockenmauer in den regelrechten Quaderbau mit Mörtelverband zeigt.

2. Die romanische Bauperiode mit dem Uebergang zum gothischen Stil, der bei dem Burgenbau vorzugsweise bei den Einwölbungen der Eingänge und bei den Fensterverkleidungen in den Thürmen und Wohngebäuden ersichtlich ist.

3. Die gothische Bauperiode, die sich gegenüber der vorigen hauptsächlich durch ein Streben, die Bauten höher, reicher und gefälliger zu gestalten, auszeichnet. In ihr liegt die Blüthe des eigentlichen Burgenbaues.

Die Kenntniss dieser drei Bauperioden giebt uns einigermaafsen die Mittel an die Hand, das Alter und den Ursprung unserer Burgen zu bestimmen.

In die germanische Bauperiode, also in die merowingische Zeit, dürften die in der Rustica-Bauart errichteten Schildmauern fallen, als erste Grundlage des Quaderbaues der Burg, während die Wohnräume jener Zeit noch in gezimmerten Blockhäusern sich befanden. Nach und nach entstand sodann die ebenfalls mit behauenen Werkstücken aufgeführte Ringmauer und der Aufbau des Palas mit den Dienstgebäuden. Die Erbauer der Burgen waren, wie erwähnt, die Adeligen (*nobiles*), welche den grofsen Massenbau nur mit dem Aufgebot aller ihrer Hörigen und Eignen überwältigen konnten. Die ältesten Quaderbauten zeigen keine Anwendung von Hebmaschinen, und man darf wohl annehmen, dass die einzelnen Werkstücke auf Holzgerüsten hinauf gewalzt wurden. Bei den späteren Bauten bemerkt man an jedem Quader das Loch der Hebzange. Was die Bearbeitung der Quaderstücke anbelangt, so wurde hauptsächlich darauf gesehen, dass die von dem sogen. Beschläg eingefasste Gesichtsfläche des Hausteins so rauh als möglich blieb und dass diese Bossen oder Buckeln sehr stark hervor traten. Eine mit solchen Werkstücken aufgeführte Mauer gewann jedenfalls im äufseren, d. h. dekorativen Ansehen und erhöhte den Eindruck der Unüberwindlichkeit.

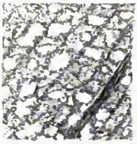
Von der Vollendung der Arbeiten oder Lieferungen hat der Unternehmer dem bauleitenden Beamten durch eingeschriebenen Brief Anzeige zu machen, worauf der Termin für die Abnahme mit thunlichster Beschleunigung anberaumt und dem Unternehmer schriftlich gegen Behändigungsschein oder mittels eingeschriebenen Briefes bekannt gegeben wird.

Ueber die Abnahme wird in der Regel eine Verhandlung aufgenommen; auf Verlangen des Unternehmers muss dies geschehen. Die Verhandlung ist von dem Unternehmer bezw. dem für denselben etwa erschienenen Stellvertreter mit zu vollziehen. Von der über die Abnahme aufgenommenen Verhandlung wird dem Unternehmer auf Verlangen beglaubigte Abschrift mitgetheilt.

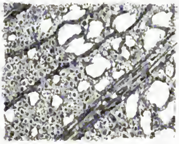
1. Rothbuche.

Querschnitte.

Buchenholz aus dem Vogelsberg.



Buchenholz fremden Ursprungs.



Längsschnitte.

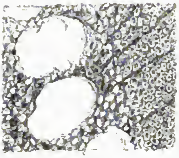




(aus einem Markstrahlen-Spiegel.)

2. Eiche.

Querschnitt.

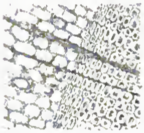


Längsschnitt.

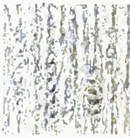


3. Fichte.

Querschnitt.

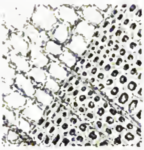


Längsschnitt.

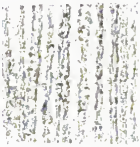


4. Nordische Kiefer.

Querschnitt.

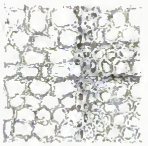


Längsschnitt.

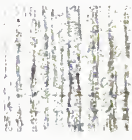


5. Amerikanisches Pitchpine.

Querschnitt.



Längsschnitt.



Alle Skizzen sind in 337½ facher Vergröfserung dargestellt.

In der zweiten, romanischen, Bauperiode wurde auf die Bearbeitung der Steine auf Lager und Stofsfugen und auf den regelrechten Verband eine besondere Sorgfalt verwendet. Später zeigte sich dagegen eine gröfsere Flüchtigkeit im Bau der Fortifikationen, so dass der „Zahn der Zeit" die jüngeren Bauten leichter vertilgte, als die der romanischen Zeitepoche. Nur wenige Thurmbauten und Ringmauern zeigen durchlaufende Schichten gleich hoher Quaderstücke; in der Regel kommen auf die starken Verkleidungsstücke an den Ecken zwei Zwischenschichten, abwechselnd wieder mit grofsen Werkstücken, welche die ganze Höhe einnehmen.

Die innere Verkleidung der Thürme und Ringmauern besteht aus weniger starken Hausteinen, als die äufsere und der von beiden begrenzte Mauerraum ist mit gewöhnlichem, sogen. Füllmauerwerk ausgefüllt. Dies geschah nach und nach schichtenweise, gleichzeitig mit der Aufmauerung der Verkleidungen und nicht, wie noch sehr viele glauben, indem man von oben herunter den Zwischenraum mit Speifs und Steinen ausgoss. Dieselbe Behandlungsart zeigen auch die römischen Festungsmauern, indem man auch hier bemerkt, dass das Füllmauerwerk nicht eingegossen wurde, sondern einfach die Mauersteine des Zwischenraumes satt in Mörtel eingebettet wurden. Die ganze Auseinandersetzung der im Krieg'schen Werk so sehr hervor gehobenen römischen Bauweise des *Isodomum* und *Pseudo-Isodomum*, welche dieser Schriftsteller auch beim Bau unserer mittelalterlichen Thürme zu finden glaubt, beruht auf einer grofsen Unkenntniss der Technik des Burgenbaues und es ist nicht der Mühe werth, hierauf weiter einzugehen.

Bei unsern mittelalterlichen Quaderbauten findet man nur sogen. gepresste Fugen, d. h. solche, wo die Lager- und Stofsflächen nicht durch eine Mörtelschicht getrennt sind, sondern die beiden Steine dicht an einander anstofsen.

Man bemerkt auch im allgemeinen, dass der Mörtel bei den gröfseren Burgen härter und besser ist, als bei den kleineren, später erbauten Schlössern, wo weniger Sorgfalt auf seine Bereitung verwendet wurde. Die Ziegelbrocken, welche die Römer in so reichem Maafse in ihren Mörtel mischten, der in diesem Fall aber nur zur Herstellung der Estriche und des starken Wandstuckes, aber nicht als Mauerspeifs verwendet wurde, findet man bei den mittelalterlichen Mauern und Bauwerken nicht an.

Die auffallenden Stärken der mittelalterlichen Mauern haben ihren Grund nicht allein darin, dass sie den Brech- und Stofsmaschinen zu widerstehen hatten, sondern auch in der damals herrschenden Liebhaberei, durch einen solchen massigen Bau die Macht und das Ansehen des Bauherrn zur Schau zu tragen. Der selbstbewussten physischen Urkraft der deutschen Freien entsprachen die hohen, aus den mächtigsten Quaderstücken bestehenden Thürme und Ringmauern, während der verfeinerte und kenntnissreiche Römer seinen Mauern nur solche Abmessungen gab, wie sie zum Widerstand gegen den Erddruck nöthig waren.

Ebenso unbegründet war die Annahme von Mone und Baier bezüglich der an unsern Burgenbauten vorgefundenen Steinmetzzeichen, welche von denselben ebenfalls als römisch bezeichnet wurden. Auch in dieser Beziehung weifs heute ziemlich Jedermann, dass jene vollständig dem Mittelalter eigenthümlichen Zeichen erst im 12. Jahrhundert durch die Steinmetz-Baubrüderschaften aufkamen, den Römern dagegen unbekannt waren. Wo die Legionen bauten, erhielten die Ziegel den Legionsstempel oder auch Cohortenstempel und bei Quaderbauten kommen in Italien höchstens noch verschlungene Buchstaben, aber nie wirkliche Steinmetzzeichen vor.

Darstellungen, wie sie das Krieg'sche Werk den verschiedenen Mauerweisen widmet, sind nur dazu angethan, das Verständniss eines Nichttechnikers zu verwirren, so die Erläuterung a. S. 124, zu der berichtigend bemerkt wird, dass das Hauptkennzeichen des römischen Kleinschicht-Mauerwerkes (*petit appareil* im Französischen) stets die satten oder dicken Speifsfugen sind,



Nach einer Photographie. F. Meurer, X. A., Berlin.

Das neue Schlachthaus zu Jena.

Architekten Hermann Giese & Ludwig Hirsch.

und dass die Römer nie die Steine so zusammen fügten, wie es das Krieg'sche Werk zeigt. Ich verweise deshalb auf die in Fig. 13 gegebene Abbildung eines solchen ährenförmig angeordneten Mauerwerks, wie es bei der Ausgrabung der römischen Niederlassung, genannt die Altstatt, bei Messkirch zu Tage trat. Die Bauart des römischen Netzwerkes (*opus reticulatum*), wo die Fugen in einem Winkel von 45° gegen die Horizontale stehen, und sich ebenso kreuzen, sieht man noch in Pompeji.



Fig. 13.
Römisches *opus spicatum*.

Wenn v. Krieg, S. 132, seines Werkes sagt: Römischen Ursprunges sind alle Gebäude, deren Grundrisse schwer zu konstruirende Figuren bilden, wie Ellipsen, Polygone usw. und aus dem Grundriss des Thurmes der Burg Rothwasserstelz (den er für eine regelmäfsige Ellipse hält, was aber in der Wirklichkeit gar nicht der Fall ist) auf den römischen Ursprung dieses Baues mit dem Bemerken schliefst dass die Deutschen im frühen Mittelalter nicht einmal im Stande waren, ein Quadrat abzustecken, geschweige eine Ellipse, so klingt dies fast, als ob diesem Militärtechniker die grofsartige und bewunderungswürdige Bauthätigkeit der Deutschen bei den Kirchenbauten unbekannt geblieben ist. Wer aber eine Kirche zu bauen verstand, dem war der Bau einer Burg doch wahrlich ein leichtes Werk.

Die Annahme, dass die germanischen Völker nach der Niederwerfung der Römerherrschaft in den Rheinlanden von den römischen Bauten keinen Nutzen zogen, sondern sie im Schutt liegen liefsen, oder, wie Oberst von Cohausen in seiner Schrift über die Wehrbauten zwischen Rhein, Main und Lahn sich ausdrückt, dass die Germanen die römischen Niederlassungen flohen wie umgitterte Gräber, wird nicht überall getheilt.

Wir wollen uns kein Urtheil über die betreffenden Zustände anderer Länder anmaafsen, dort mögen die Verhältnisse oft anders liegen; aber dass bei uns in unserm alten Alemannien, wovon Schwaben ein Bestandtheil ist, diese Annahme vollständig zutrifft, kann Niemand leugnen. Die germanische Bauthätigkeit entwickelte sich bei uns für sich nach dem zeitgemäfsen Bedürfnisse und nirgends finden wir Spuren, dass die Deutschen in den Römern ihre Lehrmeister suchten; am wenigsten ist dies bei den germanischen Wehrbauten der Fall, deren Bauweise, wie wir gesehen haben, mit derjenigen der römischen Castelle in keinen Zusammenhang gebracht werden kann.

Was die Profanbauten anlangt, so scheint in Gallien, wo überhaupt die römische Kultur viel mächtiger im Volke eingewurzelt war, als im Zehntlande und wo dieselbe die Stürme der Völkerwanderung auch überdauerte, eine Uebertragung der römischen Bautechnik in die Merovinger Zeit allerdings stattgefunden zu haben. De Caumont sucht Kap. 1 S. 9—15 nicht nur die Grundriss-Anordnung der in der Merovinger Zeit errichteten Klöster auf die bauliche Anlage der römischen *villa rustica* zurück zu führen, sondern er findet auch in der Herstellungsart des in jener Zeit aufgeführten Mauerwerkes eine Nachahmung des römischen *opus spicatum* und der eigenthümlichen römischen Verzierungsweise des Kleinschicht-Mauerwerkes.

In Süddeutschland dagegen ist mir ähren- oder fischgratartig gebildetes Mauerwerk nur an zwei mittelalterlichen Bauwerken bekannt, und zwar: 1) im Unterbau der Mauern, auf welchen die Gebäude der inneren Burg, des Thurmes, und die Ruine der der Kirche des Schlosses Königstein im Nassau'schen ruhen; 2) bei einer mittelalterlichen Kirchhofmauer im Ort Königsbach bei Pforzheim. Dr. Usener, welcher die Beschreibung des Schlosses Königstein, sowie anderer Ritterburgen der Umgebung Frankfurts geliefert hat,* sagt, dass diese Bauart in den ältesten Zeiten und im 11. Jahrhundert gebräuchlich war, und spricht sich damit für

* Frankfurt am Main bei Jacob Stieffel 1852.

Erscheint in dem zur Abnahme anberaumten Termine, gehöriger Benachrichtigung ungeachtet, weder der Unternehmer selbst noch ein Bevollmächtigter desselben, so gelten die durch die Organe der bauleitenden Behörde bewirkten Aufnahmen, Notirungen usw. als anerkannt.

Auf die Feststellung des von dem Unternehmer Geleisteten im Falle der Arbeitsentziehung (§ 9) finden diese Bestimmungen gleichmäfsige Anwendung.

Müssen Theillieferungen sofort nach ihrer Anlieferung abgenommen werden, so bedarf es einer besonderen Benachrichtigung des Unternehmers hiervon nicht, vielmehr ist es Sache desselben, für seine Anwesenheit oder Vertretung bei der Abnahme Sorge tragen.

§ 13. Rechnungs-Aufstellung. Bezüglich der formellen Aufstellung der Rechnung, welche in der Form, Ausdrucksweise, Bezeichnung der Räume und Reihenfolge der Positions-Nummern genau nach dem Verdingungs-Anschlage einzurichten ist, hat der Unternehmer den von der bauleitenden Behörde bezw. dem bauleitenden Beamten gestellten Anforderungen zu entsprechen.

Etwaige Mehrarbeiten sind in besonderer Rechnung nachzuweisen, unter deutlichem Hinweis auf die schriftlichen Vereinbarungen, welche bezüglich derselben getroffen worden sind.

Tagelohn-Rechnungen. Werden im Auftrage des bauleitenden Beamten seitens des Unternehmers Arbeiten im Tagelohn ausgeführt, so ist die Liste der hierbei beschäftigten Arbeiter dem bauleitenden Beamten oder dessen Vertreter behufs Prüfung ihrer Richtigkeit täglich vorzulegen. Etwaige Ausstellungen dagegen sind dem Unternehmer binnen längstens 8 Tagen mitzutheilen. Die Tagelohn-Rechnungen sind längstens von 2 zu 2 Wochen dem bauleitenden Beamten einzureichen.

§ 14. Zahlungen. Die Schlusszahlung erfolgt auf die vom Unternehmer einzureichende Kostenrechnung alsbald nach vollendeter Prüfung und Festellung derselben.

Abschlags-Zahlungen werden dem Unternehmer in angemessenen Fristen auf Antrag, nach Maafsgabe des jeweilig Geleisteten, bis zu der von dem bauleitenden Beamten mit Sicherheit vertretbaren Höhe gewährt.

Bleiben bei der Schluss-Abrechnung Meinungsverschiedenheiten zwischen dem bauleitenden Beamten oder der bauleitenden Behörde und dem Unternehmer bestehen, so soll das dem Letzteren unbestritten zustehende Guthaben demselben gleichwohl nicht vorenthalten werden.

Verzicht auf spätere Geltendmachung aller nicht ausdrücklich vorbehaltenen Ansprüche. Vor Empfangnahme des von dem bauleitenden Beamten oder der bauleitenden Behörde als Restguthaben zur Auszahlung angebotenen Betrages muss der Unternehmer alle Ansprüche, welche er aus dem Vertragsverhältniss über die behördlicherseits anerkannten hinaus etwa noch zu haben vermeint, bestimmt bezeichnen und sich vorbehalten, widrigenfalls die Geltendmachung dieser Ansprüche später ausgeschlossen ist.

Zahlende Kasse. Alle Zahlungen erfolgen, sofern nicht in den besonderen Bedingungen etwas anderes festgesetzt ist, auf der Kasse der bauleitenden Behörde.

§ 15. Gewährleistung. Die in den besonderen Bedingungen des Vertrages vorgesehene, in Ermangelung solcher nach den allgemeinen gesetzlichen Vorschriften sich bestimmende Frist für die dem Unternehmer obliegende Gewährleistung für die Güte der Arbeit oder der Materialien beginnt mit dem Zeitpunkte der Abnahme der Arbeit oder Lieferung. Der Einwand nicht rechtzeitiger Anzeige von Mängeln gelieferter Waaren (Art. 347 des Handelsgesetzbuches) ist nicht statthaft.

§ 16. Sicherheitsstellung. Bürgen. Bürgen haben als Selbstschuldner in den Vertrag mit einzutreten.

Kautionen. Kautionen können in baarem Gelde oder guten Werthpapieren oder sicheren — gezogenen — Wechseln oder Sparkassenbüchern bestellt werden. Die Schuldverschreibungen, welche von dem Deutschen Reiche, oder von einem Deutschen Bundesstaate ausgestellt oder garantirt sind, sowie die Stamm- und Stamm-Prioritäts-Aktien und die Prioritäts-Obligationen derjenigen Eisenbahnen, deren Erwerb durch den Preufsischen Staat gesetzlich genehmigt ist, werden zum vollen Kurswerthe als Kaution angenommen. Die übrigen bei der Deutschen Reichsbank beleihbaren Effekten werden zu dem daselbst beleihbaren Bruchtheil des Kurswerthes als Kaution angenommen.

Die Ergänzung einer in Werthpapieren bestellten Kaution kann gefordert werden, falls infolge eines Kursrückganges der Kurswerth bezw. der zulässige Bruchtheil desselben für den Betrag der Kaution nicht mehr Deckung bietet.

Baar hinterlegte Kautionen werden nicht verzinst. Zinstragenden Werthpapieren sind die Talons und Zinsscheine, insoweit bezüglich der letzteren in den besonderen Bedingungen nicht etwa anderes bestimmt wird, beizufügen. Die Zinsscheine werden so lange, als nicht eine Veräufserung der Werthpapiere zur Deckung entstandener Verbindlichkeiten in Aussicht genommen werden muss, an den Fälligkeits-Terminen dem Unternehmer ausgehändigt. Für den Umtausch der Talons, die Einlösung und den Ersatz ausgeloster Werthpapiere sowie den Ersatz abgelaufener Wechsel hat der Unternehmer zu sorgen.

Falls der Unternehmer in irgend einer Beziehung seinen Verbindlichkeiten nicht nachkommt, kann die Behörde zu ihrer Schadloshaltung auf dem einfachsten gesetzlich zulässigen Wege die hinterlegten Werthpapiere und Wechsel veräufsern bezw. einkassiren.

Die Rückgabe der Kaution, soweit dieselbe für Verbindlichkeiten des Unternehmers nicht in Anspruch zu nehmen ist, erfolgt, nachdem der Unternehmer die ihm obliegenden Verpflichtungen erfüllt hat, und insoweit die Kaution zur Sicherung der Garantie-Verpflichtung dient, nachdem die Garantiezeit abgelaufen ist. In Ermangelung anderweiter Verabredung gilt als bedungen, dass die Kaution in ganzer Höhe zur Deckung der Garantie-Verbindlichkeit einzubehalten ist.

§ 17. Uebertragbarkeit des Vertrages. Ohne Genehmigung der bauleitenden Behörde darf der Unternehmer seine vertragsmäfsigen Verpflichtungen nicht auf andere übertragen.

Verfällt der Unternehmer vor Erfüllung des Vertrages in Konkurs, so ist die bauleitende Behörde berechtigt, den Vertrag mit dem Tage der Konkurseröffnung aufzuheben. Bezüglich der in diesem Falle zu gewährenden Vergütung sowie der Gewährung von Abschlagszahlungen finden die Bestimmungen des § 9 sinngemäfse Anwendung.

Für den Fall, dass der Unternehmer mit Tode abgehen sollte, bevor der Vertrag vollständig erfüllt ist, hat die bauleitende Behörde die Wahl, ob sie das Vertragsverhältniss mit den Erben desselben fortsetzen oder dasselbe als aufgelöst betrachten will.

§ 18. Gerichtsstand. Für die aus diesem Vertrage entspringenden Rechtsstreitigkeiten hat der Unternehmer — unbeschadet der im § 19 vorgesehenen Zuständigkeit eines Schiedsgerichts — bei dem für den Ort der Bauführung zuständigen Gerichte Recht zu nehmen.

---

eine Uebertragung dieser römischen Bauweise in das Mittelalter aus. Näher liegt jedoch wohl, dass ein so vereinzeltes Vorkommen dieser Technik auf einer Nachahmung des Mauerwerks römischer Ruinen durch mittelalterliche Werkleute beruht.

De Caumont weist ebenfalls nach, dass die eigene Art der römischen Dachdeckung mit schweren Leistenziegeln, deren Ränder auf den wenig geneigten Sparren auflagen (Fig. 14) noch nach der Römerzeit in den südlichen Provinzen Frankreichs beibehalten wurde, wie sie ja noch jetzt in Griechenland und auch theilweise in Italien üblich ist. Auch in dieser Beziehung liegen die Verhältnisse in unserem Heimathlande anders; es kommt diese Art der Dachdeckung nach der Vertreibung der Römer bei uns nirgends mehr vor und es ist bei Ruinen das untrüglichste Zeichen ihres römischen Ursprungs stets das Vorkommen von Leistenziegeln und Hohlziegeln ohne Nasenansatz. Das Mittelalter dagegen zeichnet sich durch die steile Dächer (hohe Giebel) mit Dachlatten als Unterlage der sogen. Nasenziegeln aus.



Fig. 14.
Römische Dachdeckung.

Nach de Caumont soll das Refektorium der alten Abtei in St. Gallen nach römischer Art durch ein *hypocaustum* geheizt worden sein, d. h. durch einen Doppelboden, in welchen von einem *praefurnium* aus die heifse Luft eingeführt wurde; auf gleiche Weise wurden bekanntlich mittels eines aus Kacheln gebildeten Kanalsystems auch die Wände der Zimmer erwärmt. Trifft jene Angabe zu, so würde es sich in St. Gallen wahrscheinlich gleichfalls um eine vereinzelte Nachahmung der zu jener Zeit noch allenthalben in den römischen Ruinen sichtbaren Heizweise (Fig. 15) handeln, die aber bei den gewöhnlichen Wohngebäuden keine weitere Anwendung fand. Einiges Interesse hat bei den Archäologen auch schon das Praefurnium im Kloster Maulbronn erweckt, das dort jedoch nicht das Winterrefektorium, sondern einen kleineren Saal erwärmte, der wohl als Schwitzzimmer und Badstube gedient haben mag. Die heifse Luft wurde hier durch Verbrennen von Holz in einem von starken Mauerwänden eingeschlossenen Gewölbe erzeugt und mittels Löcher in ein über dem Gewölbe liegendes Zimmer geleitet. Es fehlt jedoch hier die Heizung der Seitenwände; die ganze Anlage ist primitiv und kann zu dem durchdachten römischen Heizsystem keine Beziehungen haben. Im Mittelalter kannte man nur die Kaminheizung, wie solche auch einige später zu besprechende Bergfriede aufweisen.



Fig. 15.
Römische Fufsboden-Heizung. (*hypocaustum.*)

Für einige Thurmbauten am Bodensee, z. B. den sog. Dagobertsthurm des Schlosses in Meersburg, ebenso für den Thurm von St. Triphon im Rhonethal hat man einen späteren Einfluss der römischen Bauweise, namentlich der unter Kaiser Theodorich in Ravenna wieder neu erwachten Bauthätigkeit, geltend machen wollen, um nachzuweisen, dass diese und ähnliche Mauerbauten doch weiter zurück gehen, als bis zum 11. Jahrhundert, in welchem der Burgenbau im allgemeinen beginnt. Aber es liegen keinerlei Anhaltspunkte hierfür vor.

Der sog. Dagobertsthurm in Wimpfen ist bestimmt ein Werk des 11. Jahrhunderts, also viel jünger als die Zeit des Frankenkönigs Dagobert. Wie ein Architekt den Buckelquaderbau in Lindau noch heutzutage auf römischen Ursprung zurück führen kann, ist unbegreiflich.

(Fortsetzung folgt.)

§ 19. Schiedsgericht. Streitigkeiten über die durch den Vertrag begründeten Rechte und Pflichten, sowie über die Ausführung des Vertrages sind, wenn die Beilegung im Wege der Verhandlung zwischen dem bauleitenden Beamten und dem Unternehmer nicht gelingen sollte, zunächst der bauleitenden Behörde zur Entscheidung vorzulegen.

Gegen die Entscheidung dieser Behörde wird die Aurufung eines Schiedsgerichtes zugelassen. Die Fortführung der Bauarbeiten nach Mafsgabe der von der bauleitenden Behörde getroffenen Anordnungen darf hierdurch nicht aufgehalten werden.

Für die Bildung des Schiedsgerichts und das Verfahren vor demselben kommen die Vorschriften der Deutschen Zivil-Prozess-Ordnung vom 30. Janaur 1877 §§ 851—872 in Anwendung. Bezüglich der Ernennung der Schiedsrichter sind abweichende, in den besonderen Vertrags Bedingungen getroffenen Bestimmungen in erster Reihe mafsgebend.

Falls die Schiedsrichter den Parteien anzeigen, dass sich unter ihnen Stimmengleichheit ergeben habe, wird das Schiedsgericht durch einen Obmann ergänzt. Die Ernennung desselben erfolgt — mangels anderweiter Festsetzung in den besonderen Bedingungen — durch den Präsidenten oder Vorsitzenden einer benachbarten Provinzial-Behörde desjenigen Verwaltungszweiges, welchem die Vertrag schliefsende Behörde angehört.

Ueber die Tragung der Kosten des schiedsrichterlichen Verfahrens entscheidet das Schiedsgericht nach billigem Ermessen.

§ 20. Kosten und Stempel. Briefe und Depeschen welche den Abschluss und die Ausführung des Vertrages betreffen, werden beiderseits frankirt. Die Portokosten für solche Geld- und sonstige Sendungen, welche im ausschliefslichen Interesse des Unternehmers erfolgen, trägt der Letztere. Die Kosten des Vertragsstempels trägt der Unternehmer nach Mafsgabe der gesetzlichen Bestimmungen. Die übrigen Kosten des Vertrags-Abschlusses fallen jedem Theile zur Hälfte zur Last.

Mittheilungen aus Vereinen.

Württembergischer Verein für Baukunde. 7. Versammlung am 25. April 1885. Vorsitzender: Ober-Brth. v. Hänel.

Nach Erledigung des geschäftlichen Theils der Tagesordnung hält Ingenieur Hauck einen Vortrag über den

Bahnhof Stuttgart in Krieg und Frieden,

dessen Zentralweichen und dessen Entlastung durch eine Verbindungskurve zwischen Cannstatt und Feuerbach.

Dieser Bahnhof ist bekanntlich Kopfstation mit 2, je 4 Gleise enthaltenden Personenhallen und dazwischen liegenden Wartesälen (vgl. Försters Allgem. Bauzeitung 1867 S. 351 ff). Redner bemerkt, dass die beiden Hauptgleise nächst den Wartesälen, welche zum Aufstellen der durchgehenden Personenzüge vorzugsweise dienen, nur 180 m verfügbare Länge haben, während die Personenzüge unter gewöhnlichen Verhältnissen bis zu 200 m messen, die Militärzüge zum Transport eines Infanterie-Bataillons aber 312 m erfordern. Allerdings seien noch 3 Kopfgleise von 300 m und mehr Länge für durchgehende Züge verfügbar, allein dieselben müssen auch von der überwiegenden Mehrheit der Güterzüge benutzt werden, so dass beide Hallen zugleich als Güterbahnhof dienen. Zur Beseitigung dieser Mifsstände hat Redner mehre neue Gleispläne entworfen, welche er der Versammlung vorlegt und eingehend erläutert, auch mit Rücksicht auf die bevor stehende Einrichtung von Zentralweichen. Schliefslich zeigt derselbe mehre Entwürfe zu direkten Gleisverbindungen zwischen den benachbarten Stationen Cannstatt und Feuersbach bezw. Zuffenhausen, wodurch das Einfahren der durchgehenden Güter- und Militärzüge nach Stuttgart entbehrlich und so der dortige Bahnhof entlastet würde. Diese Verbindungen bedürfen wegen des über 50 m betragenden Höhenunterschieds bei 1 % Maximalsteigung einer verhältnissmäfsig grofsen, theilweise durch vollständige Schlingen zu erreichenden Entwickelung.

An diesen Vortrag knüpft sich eine Erörterung, an welcher sich u. a. Baurath Rheinhard u. Professor Laifsle betheiligen, welcher letztere im Interesse des reisenden Publikums mehre den Bahnhof Stuttgart betreffende Wünsche ausspricht.

8. Versammlung, am 2. Mai 1885, zugleich Hauptversammlung zur Beschlussfassung über den vorliegenden Entwurf zu neuen Satzungen. Vorsitzender: Ob.-Brth. v. Hänel.

Nach Genehmigung des Protokolls der letzten Versammlung wendet sich Oberbaurath v. Morlok gegen einzelne von ihm als unrichtig erkannte Behauptungen im Hauck'schen Vortrage (7. Versammlung) und besonders gegen gewisse abfällige Bemerkungen des Prof. Laifsle. Er behalte sich vor, demnächst einen Vortrag über denselben Gegenstand zu halten.

Der zur Berathung stehende Entwurf zu neuen Satzungen ist auf Grund eines von Baurath Rheinhard vorgelegten Entwurfes nach eingehender Berathung des Ausschusses in dreimaliger Lesung und in sechs langen Sitzungen zu Stande gekommen. Von den bisher giltigen Statuten weicht derselbe insofern ab, als der Ausschuss nur alle zwei Jahre statt jährlich gewählt werden und die Person des Vorstandes (Vorsitzenden) alle 2 Jahre wechseln soll. Weitere Neuerungen sind: Die Aufnahme von aufserordentlichen, d. i. jüngeren, nicht stimmberechtigten Mitgliedern und von Ehrenmitgliedern; ferner die Erledigung der Aufnahmegeschäfte durch den Ausschuss (bisher durch die ordentl. Versammlungen) und die Einrichtung von „geselligen Vereinigungen" (ohne Beschlussfassung, aber mit technischen Mittheilungen und Erörterungen) neben den ordentl. Versammlungen. Nach theilweise lebhafter Berathung wurde der Ausschuss-Entwurf mit nur geringen Abänderungen einstimmig angenommen.

Am darauf folgenden Vormittag (3. Mai) besichtigte der Verein die Material-Prüfungsanstalt im K. Polytechnikum, wobei der Vorstand derselben, Prof. Bach, einen einleitenden Vortrag hielt, worauf die einzelnen Apparate in Thätigkeit gesetzt und verschiedene Zerreifs-, Zerdrück- usw. Proben vorgenommen wurden. Daran schloss sich ein gemeinsames Mittagessen im Stadtgarten, welches durch zahlreiche Tischreden gewürzt war.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 3. August 1885. Vorsitzender Hr. Dr Hobrecht; anwesend 26 Mitglieder.

Nach Mittheilung der Eingänge durch den Hrn. Vorsitzenden werden als Vertreter des Vereins auf der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung des Verbandes die Hrn. Hamel (Breslau), Havestadt, Kamps, Keil (Breslau), Knoblauch, Kyllmann, Mathies (Hannover), Sarrazin, Wallé und Winkler gewählt.

Hr. Hossfeld berichtet über die vorliegenden Monats-Konkurrenzen aus dem Gebiete des Hochbaues. Für das Portal einer Brücke, welche zu einem fürstlichen Schlosse führt, sind 2 Lösungen eingegangen, von welchen der als „vorzüglich" bezeichneten reizvollen Arbeit des Hrn. Hugo Hartung das Andenken zuerkannt ist. Der Verfasser eines Entwurfes zu einem Trinkgefäfse für Bier, Hr. Graebner, hat ebenfalls das Vereins-Andenken erhalten.

In den Verein sind die Hrn. Dylewski, Kullrich, Mahrenholz, Lübke, Stahn und Thronicker als einheimische Mitglieder und Hr. Mettegang (Frankfurt a. M.) als auswärtiges Mitglied aufgenommen. —

Das Ziel der siebenten Exkursion des Architektenvereins zu Berlin, am 4. August d. J., bildete die Berliner Jute-Spinnerei und Weberei in Stralau. Die Führung und die Erläuterung der interessanten Einrichtungen übernahm der technische Direktor derselben, Hr. Tiemann.

Zunächst wurden die Maschinenräume besichtigt, in welchen eine kleinere Dampfmaschine von 150 Pferdekräften und eine grofse Verbundmaschine von 500 Pferdekräften aufgestellt sind. Die Kraftübertragung wird bei denselben durch badischen Schleifshanf bewirkt, welcher sich vorzüglich bewährt haben soll. Zur Beschaffung der Dampfkraft stehen 4 Kessel zur Verfügung, welche bei vollem Betriebe 150 hl oberschlesischer Kohle täglich verdampfen; die Aufstellung eines Reservekessels ist im Gange. In den Lagerräumen erregte besonderes Interesse der Rohstoff der Jute, welcher, bekanntlich einer hoch wachsenden Kohlstaudenart Indiens entstammend, in bester Beschaffenheit am Ganges gewonnen und nach erster Vorbearbeitung in gepressten Ballen nach Europa versandt wird. Der Preis ist von der, nach der Art der Kultivirung verschiedenen, Farbe und Zähigkeit des Rohstoffs abhängig. Die weitere Verarbeitung desselben beginnt mit einem Oelbade, durch welches die Jute gegen Selbstentzündung gesichert wird. Demnächst wird dieselbe durch den Softener gebrochen und weich gemacht, auf der Vorkarde und weiterhin durch den Haupthechler allmählich feiner zugerichtet und durch eine Reihe von Walzen, die sogenannten Zweistrecken, gereckt; sie gelangt sodann erst in den Vorspinnstuhl und aus letzterem in den Feinspinnstuhl. In der Fabrik sind 2500 Spindeln aufgestellt. In dem Raum für dieselbe befinden sich gleichzeitig noch Kopf- und Zwirnmaschinen. Ein anderer Saal enthält 120 Webstühle, deren Zahl demnächst verdoppelt werden soll; zu diesem Behufe ist bereits ein entsprechender Anbau ausgeführt. Schlicht- oder Appretir-Maschinen, Maschinen zum Schneiden des fertigen Jutestoffs und Croping-Maschinen zum Abschneiden von Fäden usw., welche auf der Oberfläche des Stoffes hervor treten, vervollständigen die Ausrüstung des Weberaums. Ein anderer Raum enthält die sogenannten Calander-Maschinen, in welchen der Stoff mittels mehrer Walzengänge gepresst wird, ferner Maschinen zum Messen der Länge des Stoffes, zum Doppeltlegen (Doubliren) desselben, zum Legen nach beliebiger Länge und eine Anzahl von Nähmaschinen der verschiedensten Art zum Nähen von Säcken.

Die Fabrik, welche seit $1\frac{1}{2}$ Jahren im Betriebe ist und sich ausschliefslich der Anfertigung von Säcken und gewöhnlicher Stoffwaare widmet, beschäftigt zur Zeit 670 Personen und wird nach Vollendung der in der Ausführung begriffenen Erweiterungsanlagen mindestens 1000 Arbeiter bedürfen. —

Ein geselliges Zusammensein in dem Restaurant Zenner in dem nahe gelegenen Treptow beschloss die interessante und lehrreiche Exkursion. — e. —

Aus der Haupt-Versammlung des deutschen Geometer-Vereins zu Stuttgart. Die Verhandlungen, welchen L. Winkel-Neuwied präsidirte, wurden durch eine Ansprache des Obersteuerraths Prof. Schlebach eröffnet, welcher den Geometertag namens

der Ministerien des Innern und der Finanzen begrüfse und dabei das hohe Interesse hervor hob, welches die württembergische Regierung von jeher dem Vermessungswesen entgegen gebracht habe. Württemberg habe schon vor 200 Jahren eine Feldmesserprüfung eingeführt, Anfang des vorigen Jahrhunderts schon eine Landesvermessung vorgenommen und 1818 mit der topographischen Aufnahme begonnen. Die Regierung, welche sich bewusst sei, dass die Landesvermessung einen wichtigen Zweig der Heimathskunde ausmache, bringe den Verhandlungen des Geometertags ein lebhaftes Interesse entgegen schon wegen der auf der Tagesordnung stehenden Bodenbonitirungs-Frage, welche in Württemberg allgemeine Aufmerksamkeit hervor rufe.

Professor Jordan-Hannover machte einige Mittheilungen über die „Zeitschrift für Vermessungswesen" und kam dabei auf die Bestrebungen der Geometer, ihre soziale Stellung zu verbessern zu sprechen. Redner war der Ansicht, dass diese Fragen in der Zeitschrift nicht in zu ausgedehntem Maafsstabe erörtert werden dürfen, womit die Versammlung sich auch einverstanden erklärte.

Der Etat für nächstes Jahr balanzirt mit etwa 8 700 *M*. Der Verein zählt 1 144 Mitglieder.

Der Verband deutscher Archit.- und Ingen.-Vereine hat dem Geometer-Verein um Festsetzung von allgemeinen Normen für Bezahlung von Vermessungsarbeiten nach Akkordsätzen ersucht. Der Geometertag sprach sich dahin aus, dass die Festsetzung solcher Normen für Vermessungs-Arbeiten unmöglich und unzweckmäfsig sei, will jedoch das zu dieser Frage eingelaufene Material zur Verfügung stellen.

Professor Schlebach (Stuttgart) gab einen interessanten Abriss über die württembergische Landesvermessung von 1818 bis 1840 und über das württembergische Vermessungswesen, dabei die Verdienste des Obersteuerraths Mittnacht und des Professor Bohnenberger um dasselbe hervor hebend. Den zweiten Gegenstand der Tagesordnung bildete die Bodenbonitirungs-Frage.

Professor Heinrich (Rostock), welcher ein Bonitirungs-System aufgestellt hat, beleuchtet die Bedeutung der geologischen, physikalischen und chemischen Verhältnisse des Bodens für dessen Bonitirung. Auch den Einfluss des Untergrundes auf das Bonitirungs-Verfahren brachte Redner zur Sprache, und machte sodann Mittheilungen über das gegenwärtig bestehende unzweckmäfsige und fehlerhafte preufsische Abschätzungs-Verfahren. Das Verfahren müsse eine wissenschaftliche Basis bekommen. Prof. Heinrich ist namens der Kommission beauftragt, zu beantragen, es möge in geeigneter Weise dahin gewirkt werden, dass in Distrikten, in denen gegenwärtig oder in nächster Zeit neue Bonitirungen stattfinden, zunächst versuchsweise und im Vergleich mit dem bisherigen Bonitirungs-Verfahren das vorgeschlagene neue naturwissenschaftliche System des Prof. Heinrich zur Anwendung gelange.

Wolff (Kassel) sprach zu gunsten eines neuen Bonitirungs-Verfahrens, während Koch (Königsberg) dem Heinrich'schen System das Wort redete. Regierungsrath Zub (Stuttgart) bestritt, dass die gegenwärtigen Bonitirungen der wissenschaftlichen Grundlage entbehren. Der Vorsitzende forderte Prof. Heinrich auf, noch detaillirte Vorschläge zu machen, was dieser zusagte, worauf der Kommissionsantrag angenommen wurde.

Bezüglich der Generalversammlung für 1887 standen Hamburg, Breslau, Bonn und Königsberg auf der Wahl.. In den Vorstand wurden wiedergewählt: Winkel (Neuwied), Reich (Altona), Kerschbaum (Coburg), Jordan (Hannover).

Vermischtes.

Vom Panama-Kanal. In der vor wenigen Tagen abgehaltenen General-Versammlung der Aktiengesellschaft des Panama-Kanals berichtete Hr. v. Lesseps über den Stand des Unternehmens in sehr günstiger Weise. Er gab zu, dass in einzelnen Details einige Veränderungen des ursprünglichen Programms haben vorgenommen werden müssen, erklärt jedoch, dass die Hauptpunkte des Programms unverändert zur Ausführung gebracht werden. Dieselben bestehen in: 1) dem Durchstich eines Kanals von Panama nach Colon mit einer Tiefe von 9 m unter der durchschnittlichen Höhe der beiden Oceane. 2. Der Herstellung des Kanals in einer Breite von 22 m in der Sohle. 3. Soll der Kanal keine Tunnels erhalten, sondern auf seiner ganzen Länge offen sein. 4. Der Anlage einer Schleuse bei Panama, welche die Entstehung einer starken Gezeiten-Strömung im Kanal verhindert. 5. Der Anlage einer 5 m langen Station oder Weiche etwa auf halbem Wege. 6. Dem Baue eines grofsen Dammes bei Ila Gamboa, welcher die Gewässer des Rio Chagres ableitet.

Die Hälfte der Arbeiten sei bereits gethan. Der Kanal dürfte am 1. Januar 1888 vollendet sein. Im April 1884 waren 17,881, im October aber 20,368 Personen beim Bau des Kanals beschäftigt und voraussichtlich wird die letztere Ziffer auch beibehalten.

Zum Schluss macht der Bericht noch einige Mittheilungen über die Kosten des Kanals. Der Ober-Ingenieur habe zwar ausgerechnet, dass es möglich wäre, das Gesammt-Quantum des zu bewegenden Bodens von 120 Millionen nach der Schätzung der technischen Kommission auf 90 bis 95 Millionen cbm zu reduziren; allein man ziehe doch vor, an der ursprünglichen Veranschlagung fest zu halten. Die Uebernehmer haben sich verpflichtet, 62 691 595 cbm für 219 295 974 frcs. fort zu schaffen; aufserdem ist jetzt mit noch zwei andern Parteien abgeschlossen worden, welche den Rest für 480 Millionen frcs. ausgraben wollen, so dass die Gesammtkosten für den Durchstich sich auf 700 Millionen frcs. belaufen werden. Hierzu kommen jedoch noch die Verwaltungskosten und die jährlichen Zinsen für das Kapital. Schliefslich verlangt der Bericht von der General-Versammlung die Genehmigung zur Aufnahme einer Anleihe von 600 Millionen frcs. in Lotteriebonds, die jährlich mit Gewinnen ausgelost werden sollen.

Helmstedter Verblendsteine. Thon von Helmstedt ist bisher ein sehr hoch geschätztes und ins ferne Ausland hinein versendetes Zumischmittel zu anderen Thonen gewesen; die besten deutschen Thonwaaren-Fabriken haben denselben bezogen, insbesondere auch wegen der damit erzielbaren guten Färbung ihres Fabrikats.

Jetzt ist in Helmstedt unter der Firma „Helmstedter Thonwerke, Kühne & Co." eine Fabrik zur Auswerthung des vortrefflichen Rohmaterials entstanden, welche uns eine Sammlung von Verblendsteinen zur Ansicht vorlegt, die nach ihrer äufsern Erscheinung, sowohl was Form als Farbe betrifft, zu dem Besten gehören, was wir bisher von gleichen Materialien gesehen; es sind ¾ Zweiloch-Verblender: 3 verschiedene Nüancen in roth und 2 ebenfalls verschiedene Nüancen in gelb, ganz geeignet, um prachtvolle und reiche Farbeneffekte damit zu erzielen. Dafür, dass das Material auch in Bezug auf Wetterbeständigkeit sehr hohen Anforderungen genügt, liefert eine bei der Berliner königl. Prüfungsstation für Baumaterialien ausgeführte Prüfung den Beweis. Einerseits hat sich dabei die Sättigungsgrenze der Steine für Wasser zwischen nur 7,7 und 8,5 Prozent ergeben, andererseits bestätigt die Station nach Ausführung der vorschriftsmäfsigen Prüfungs-Methode, dass die Versuche auf Wetterbeständigkeit des Steins als absolut bestanden bezeichnet werden können.

Aus dem Jahresbericht der technischen Hochschule zu Darmstadt für 1884/85. Wie der Darmstädter techn. Hochschule das Verdienst zukommt, die erste unter den deutschen techn. Hochschulen gewesen zu sein, welche der neuesten Angliederung, der „Elektrotechnik" eine umfassende Pflege zugewendet hat, so gebührt ihr auch das Verdienst, die betr. Organisation durch die in 1884/85 erfolgte Einführung eines Abgangs-Examens und Aufstellung von Prüfungs-Vorschriften zuerst vollständig ausgebaut zu haben.

Einen ferneren Zuwachs erhielt die Hochschule in dem Hinzutritt einer „Chemischen Prüfungs- und Auskunfts-Station für die Gewerbe", welche mit dem chemisch-technischen Institute der Hochschule vereinigt worden ist.

Nach einer am 15. Juli cr. erlassenen Verordnung müssen Geometer, welche eine Anstellung als Geometer 1. Klasse erreichen wollen, in Zukunft einen mindestens 1jährigen Besuch der technischen Hochschule nachweisen.

Nach einer andern Verordnung v. 6. Dezbr. 1884 sollen in Zukunft diejenigen Kandidaten für den höheren Staats-Baudienst, welche die allgemeine Staatsprüfung bestanden haben, zu „Grofsherzoglichen Baumeistern" ernannt werden.

Der Besuch der Hochschule hielt sich auf derselben Höhe wie im Vorjahre; er betrug im ganzen 195, wovon 113 dem Grofsherzogthum Hessen, 47 dem Königreich Preufsen, 21 andern deutschen Staaten und 14 dem Auslande angehörten. Der Jahresbericht lässt nicht das Verhältniss zwischen Studirenden und Hospitanten erkennen, hebt aber hervor, dass dasselbe sich zu gunsten der „Studirenden" gegen das Vorjahr erheblich gebessert habe.

Eine Festfeier zum 50jährigen Bestehen der Darmstädter technischen Hochschule wird für nächstes Jahr beabsichtigt. Bereits ist ein vorläufiges Programm dazu aufgestellt und es sind „Jubiläums-Kommissionen" in Thätigkeit getreten. Ein wesentlicher Theil der bisher geleisteten Arbeit wurde auf die Ermittelung früherer Angehöriger der Darmstädter Hochschule verwendet.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Der bish. Priv.-Doz. an der Königl. Friedrich-Wilhelm-Universität und 1. Assist. an dem Physikal. Institut in Berlin, Dr. Kayser, ist zum etatsmäfs. Prof. an der techn. Hochschule in Hannover ernannt worden.

Den Dozenten an der techn. Hochschule zu Aachen, Dr. Holzapfel und Dr. Lehmann ist das Prädikat „Professor" beigelegt worden.

Kreis-Bauinsp. Brth. Rhien in Nienburg tritt am 1. Okt. d. J. in den Ruhestand.

Württemberg. Die an der Baugewerkschule in Stuttgart erled. Professuren für architektonische Fächer, sind den bish. Hilfslehrern Prof. Badinger sowie dem Prof. Gunzenhauser übertragen worden.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung: In No. 63, S. 384, Sp. 2, Zle. 6 v. ob. ist zu lesen 1000 kg pro qm statt qcm.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber die Verwendung des Buchenholzes zu Bauzwecken.

(Fortsetzung.)

Zu beachten sind weiter noch die Schwindungsverhältnisse der verschiedenen Hölzer beim Austrocknen an der Luft. Die Schwindung — hier folge ich drei Angaben von Prof. Nördlinger — findet in drei Richtungen statt, und zwar 1. in der Richtung der Faser, 2. in der Richtung des Stammhalbmessers, 3. in der Richtung senkrecht auf die Ebene der Markspiegel. Für diese 3 Richtungen ergeben sich nach Nördlinger folgende vergleichende mittleren Schwindungszahlen:

	1.	2.	3.
Buche . . .	0,20	5,25	7,03
Eiche . . .	0,0	2,65	4,10
Kiefer . . .	0,0	2,49	2,87
Fichte . . .	0,0	2,08	2,62

Von den Theilen des Holzes zeigen die Markstrahlen weitaus die stärkste Schwindung. Es ist das wohl zu beachten. Zum Ausdruck kommt diese Eigenschaft der Markstrahlen bereits in den eben angeführten Zahlen; die Buche, welche weitaus die meisten und dicksten Markstrahlen aufweist, schwindet am stärksten.

Ich muss noch bemerken, dass alle Daten, welche ich bisher angeführt habe und noch anführen werde, nur relativ richtig sind. So Bilder als Zahlen ändern sich bei derselben Holzsorte nach Jugend oder Alter, nach Standort und sonstigen Kulturverhältnissen, wie lichtem oder gedrängtem Stand, Laubdecke des Bodens usw. Die durchschnittlichen spezif. Gewichte der 4 Holzsorten sind im lufttrockenen Zustande derselben:

Eiche . .	0,78	Kiefer . .	0,58
Buche . .	0,72	Fichte . .	0,42

Jene Eigenschaften nun, welche bei der Werthvergleichung und Anwendbarkeit dieser 4 hauptsächlichsten Holzsorten zu Bauholzzwecken in Betracht gezogen werden müssen, sind die Härte, die Festigkeit, die Dichtigkeit, die Biegsamkeit, die Elastizität und die Widerstandsfähigkeit gegen Fäulniss.

Die mikroskopischen Bilder zeigen, dass die Nadelhölzer weit gefäfsreicher, poröser sind als die Laubhölzer. Weiter, dass die Nadelhölzer weniger zahlreiche und weniger dicke Markstrahlen haben. Die Nadelhölzer enthalten mehr Längsgefäfse, die beiden gen. Laubhölzer mehr Holzsubstanz und zwar Holzfasern, welche durch die Markstrahlen häufiger als beim Nadelholz durchquert sind. Mein Mikroskop giebt mir nicht hinreichenden Aufschluss, ob diese Durchquerung der Markstrahlen eine theilweise direkte Unterbrechung in der Längsrichtung der Fasern zur Folge hat, oder nur, wie ich annehme, eine Schnürung und häufigere Trennung in Gefäfsbündel-Gruppen.

Ich glaube aber nicht irre zu gehen wenn ich es der mechanischen Wirkung der Markstrahlen in die Schuhe schiebe, dass Eiche und Buche an Spaltbarkeit und Elastizität den Nadelhölzern nachstehen. Spaltbarkeit ist jene Eigenschaft des Holzes, sich mit einem auf die Hirnholzfläche oder in der Längsrichtung der Holzfasern geführten scharfen Axthiebe auf möglichst weite Entfernung hin in der Faserrichtung zu trennen. Sie ist nicht zu verwechseln mit der Sprödigkeit, welche eine rasche und glatte Trennung auf kurze Entfernungen hin zur Folge hat.

Die Elastizität, das heifst die Fähigkeit des Holzes, leicht in jene Form oder Gröfse wieder zurück zu kehren, welche es durch Druck oder Spannung zu verändern gezwungen wurde, verlangt möglichst gleichmäfsige, frei schwingende und lange Fasern. Die einzelnen Fasern eines Zeuggewebes z. B. sind immer elastischer als ein daraus hergestelltes Kreuzgewebe und lassen sich auch leichter in der Längsrichtung trennen, als wenn sie durch querlaufende Fäden mit einander verbunden sind. Die Elastizität eines solchen Gewebes sinkt aber noch viel bedeutender unter diejenige der Kette allein, wenn zum Schuss ein anderes weniger elastisches Material genommen wird. Das Buchenholz lässt sich mit einem Gewebe vergleichen, in welchem die Längsfasern (offene und verholzte Gefäfse), die Kette, die Markstrahlen den Schuss darstellen. Die Markstrahlen für sich besitzen wohl eine gewisse Härte, aber sehr geringe Festigkeit gegen Zerreifsen und Zerbrechen; erscheinen sie doch auch im mikroskopischen Bilde wie dicht an einander gelagerte, aber immerhin nicht zusammen hängende längliche, geschlossene Zellen. Die Buche weist noch mehr dickere und auch höhere Markstrahlen auf, als die Eiche. Aus dieser Eigenthümlichkeit ihres Gefüges leite ich es her, dass sie ungeeigneter als andere Hölzer ist, zu horizontal freitragenden Werkhölzern verwendet zu werden. Auf Elastizität durch Druck, Belastung oder Spannung in Anspruch genommen, erleidet das Buchenholz bald eine bleibende Dehnung bezw. Biegung oder sonstige Formveränderung. Deshalb taugt es ein für alle mal nicht zu horizontal freitragendem Gebälk. Auch die Eiche ist in dieser Beziehung von beschränktem Werth. Wir können das täglich an den hier in Vogelsberg zumeist ganz aus Eichenholz erbauten alten Bauerhäusern sehen. Die Pfosten und Riegel daran sind von unverwüstlicher Dauer, aber alle Winkel und Flächen an solchen Häusern sind verschoben und mehr oder weniger geneigt. Dagegen ist die Biegsamkeit, d. h. die Fähigkeit der Fasern, sich von ihrer natürlichen Richtung ablenken zu lassen, bei der Buche in demselben Maafse höher wie bei den anderen Hölzern als die Markstrahlenspiegel den Längsfasern häufig elastische Rückenkissen, Widerhalte, beim Biegen darbieten und die Inanspruchnahme der Längsfasern durch häufige Stützpunkte auf eine Menge kleinerer Strecken vertheilen. Je später die Grenze der Biegsamkeit, das Zerbrechen eintritt, um so zäher nennt man ein Holz. Die bedeutende Biegsamkeit und Zähigkeit ist denn auch eine der hervor ragendsten Eigenschaften der Buche und ist Ursache, dass sie zich wie kein anderes Holz zur Fabrikation gebogener Möbel eignet.

Unter Festigkeit des Holzes begreift man den Widerstand, welchen das Holz einer Trennung seiner Fasern entgegen setzt, wenn diese Trennung durch eine Kraft eintritt, welche:

1. nach der Länge der Holzfasern zerreifsend,
2. in der Richtung der Holzfasern zusammen drückend oder verkürzend,
3. senkrecht auf der Holzfaser biegend oder zerbrechend wirkt.

Punkt 3 haben wir bereits bei Elastizität und Biegsamkeit erledigt.

Eytelwein giebt jene vergleichenden Gewichte, welche zum Zerreifsen gleich grofser Holzstückchen nöthig sind, an auf:

10 920 bei Fichte,	21 920 bei Eiche,
20 873 „ Kiefer,	22 360 „ Buche.

Die Buche trägt also hier den Preis der Festigkeit gegen Zerreifsen davon. Auch das liegt in ihrem gewebeartigen Gefüge begründet.

Karmarsch drückt die vergleichenden Werthe der Bauhölzer gegen Zerdrücken in den folgenden Zahlen aus:

Eiche 7 908,	Kiefer 5 477,
Buche 7 785,	Fichte 4 469.

Die Anzahl der Hohlräume offener Gefäfse, welche auf einer mehre Jahresringe umfassenden Holzfläche vorhanden sind, und die Art der Vertheilung derselben über diese Fläche dürfte für diese Inanspruchnahme das ausschlaggebendste Moment sein. Bei den Nadelhölzern sind solche Hohlräume, wenn auch von verschiedener Weite, an jedem Punkte der Fläche vorhanden. Auch beim Buchenholz ist das der Fall, wenn auch die Anzahl der Hohlräume eine weit geringere ist, eine in der Gesammtquerschnitts-Fläche sogar geringere als bei der Eiche. Die grofsen Hohlräume der Eiche aber finden sich immer nur am Anfang der Jahresringe. An sie an schliefsen sich dichte Partien, welche fast keine oder nur sehr enge Hohlräume aufweisen. Bei dieser Anordnung kommen die Hohlräume nicht so zur Wirkung, da immer ausgedehnte dichte Partien unveränderlicher, starrer stützender Säulen, einem kräftigen Knochengerüste gleich, dazwischen liegen. Würde man die Zerdrückungs-Versuche blos auf den Frühjahrszuwachs der Jahresringe beschränken können, so würde unzweifelhaft die Buche die höchste Werthziffer erhalten.

Der Widerstand eines Holzes gegen Abscherung, das heifst gegen das Herausschieben eines Theils der Fasern durch seitlichen Druck aus der Hirnfläche, hängt von der Art ab, wie die Fasern seitlich mit einander verwachsen sind, und von der Länge der heraus zu schiebenden Faserstücke. Die Mindestwerthe der Widerstandsfähigkeit der einzelnen Hölzer gegen diese Art der Inanspruchnahme giebt Karmarsch vergleichend an auf:

776 bei Buche,
722 - Eiche,
491 - Nadelholz.

Ein prüfender Blick auf unsere mikroskopischen Bilder konnte uns schon zeigen, dass hier die Buche ebenso mit an erster Stelle stehen müsse, wie in Betreff der Dichtigkeit. Für hervor ragende Dichtigkeit spricht deutlich auch das oben bereits angegebene spezifische Gewicht der Buche.

Die Härte des Holzes ist bedingt einmal durch die Dichtigkeit, mit welcher die Fasern aneinander lagern und dann durch das Material, aus welchem die Fasern bestehen. Unsere Bilder zeigen wieder die Buche als eine der feinfaserigsten, also am dichtesten an einander lagernden Holzarten, mit nur wenigen Hohlräumen. Die Menge des Widerstand leistenden Materials im selben Volumen ist beim Buchenholz eine ähnliche wie bei der Eiche, jedenfalls eine viel gröfsere als bei allen Nadelhölzern mit ihrem netzartigen Querschnitt.

Das Material der Holzfaser ist seiner chemischen Zusammensetzung nach bei allen Holzarten in der Hauptsache gleich — es besteht aus Cellulose. Wir dürfen aber wohl annehmen, dass die Cellulose in verschiedener Dichtigkeit abgelagert ist in den durchlässigen Wänden offener Gefäfse und in der festen Substanz bereits ganz verholzter Gefäfse und Zellen. Das höhere spezifische Gewicht des Buchenholzes dürfte nicht blos auf die gröfsere Menge an Holzfaser im selben Volumen, sondern auch auf die dichtere Lagerung der Cellulose in der gefäfsärmeren Holzmasse zu schieben sein. Am gefäfsreichsten sind die Nadelhölzer; sie führen die meiste Cellulose in den Gefäfswandungen. Umgekehrt

ist dieses Verhältniss beim Buchenholz. Ohne Zweifel ist aber auch das der Cellulose beigelagerte Gewicht von festen Mineralstoffen nicht ohne Einfluss auf die Härte der Holzmasse. Der Gehalt an organischen Mineralstoffen wird ermittelt durch die Menge der Asche des Holzes. Nach Ebermayer sind enthalten in 100 Theilen Stammholz an Reinasche:

bei der Buche 0,43
„ „ Eiche 0,35
„ „ Kiefer 0,30
„ „ Fichte 0,21.

Das mineralische Gewicht ist also bei der Buche dem Prozentgehalt nach am stärksten. Es ist aber auch nach seinen Bestandtheilen das härteste; denn gerade das Buchenholz enthält die meiste Kieselsäure von allen Hölzern.

Bei jenen Verwendungen des Buchenholzes zu Bauzwecken, welche sich voraussichtlich aus meinen Ausführungen als die geeignetsten ergeben werden, würde dasselbe hauptsächlich auf Oberflächen-Abnutzung sowohl der Längsrichtung als des Hirnholzes in Anspruch genommen werden.

Diese Oberflächen-Abnutzung durch bewegte Lasten aller Art bedingt sowohl Festigkeit gegen Zerreifsen, als gegen Zerdrücken, und Härte gegen Abscheren. Ich suchte hin und her nach einer Prüfungsmethode, welche die Oberflächen-Abnutzung verschiedener Hölzer in vergleichenden Zahlen zum Ausdruck bringen könnte und kam endlich auf den Rath Sr. Durchlaucht des Fürsten von Ysenburg-Birstein darauf, die verschiedenen Hölzer unter Belastung abschleifen zu lassen.

Ich gebe in der nachstehenden Tabelle die Resultate dieser Schleifproben, ausgeführt mit Hülfe eines Schleifsteins von 0,75^{m} Durchmesser aus grobkörnigem sehr festem Sandstein, welcher in der Minute 33 Touren machte. Der Stein ging durch Wasser und war mit einer kräftig funktionirenden Schabe-Vorrichtung versehen, welche bei jeder Umdrehung den Stein von Schleifmehl vollkommen reinigte. Die Fläche aller Probeholzklötze war $80 \times 80^{mm} = 64^{qcm}$. Die Hebelbelastung jedes Klotzes betrug 20^{k} oder pro ^{qcm} 312 ^{gr}. —

Wo keine Ursprungsbezeichnung angeführt ist, wurden die betr. Hölzer den hiesigen Waldungen entnommen.

Wo bei dem Hirnholz-Abschliff nur Mittelwerthe angegeben sind, war auch nach drei Kontrolproben ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Schliff gegen die Jahresringe und mit den Jahresringen nicht zu konstatiren. Es ist charakteristisch, dass ein wesentlicher Unterschied sich nur zeigte bei jenen beiden Hölzern, welche markstrahlenreich sind; diese nutzen sich beim Schliff senkrecht gegen die Markstrahlen, also mit den Jahresringen, mehr ab.

Die ermittelten Zahlen können keinen Anspruch auf absolute Richtigkeit machen; denn dazu wäre eine weit gröfsere Anzahl von Kontrolproben, aus denen der Durchschnitt zu erzielen wäre, nöthig. Aber sie haben entschieden vergleichenden Werth und auf diesen kommt es hier an. Ich habe sie angeführt, wie sie sich als Durchschnitt aus 4 bis 6 Proben ergaben, obgleich wohl

Nummer	Holzart	Bemerkungen	Abschliff in 1 Stunde in mm: Hirnholz: Gegen die Jahresringe	Hirnholz: Mit den Jahresringen	Hirnholz: Mittelwerth	Längsholz: Nach der Faserrichtung	Längsholz: Quer der Faserrichtung
1.	Buchenholz	2 jähr. alte Fällung . . . . (Sandsteinboden)	5,75	5,90	5,80	20,75	27,3
2.	do.	Fällung Dezember 1884 . . (Sandsteinboden)	5,75	7,50	6,60	14,75	21,0
3.	do.	Fällung Febr. 1885. Basaltboden	—	—	4,0	20,0	30,0
4.	do.	Fällung Febr. 1885. Ohne vorheriges Austrocknen unt. einem Drucke von 5 Atmosph. mit Holztheer imprägnirt	—	—	4,25	7,70	12,0
5.	Eichenholz	2 jähr. alte Fällung . .	5,50	7,00	6,20	14,35	19,35
6.	do.	Fällung Dezemb. 1884 .	5,0	6,0	5,50	16,00	19,00
7.	do.	Fällung Febr. 1885 . .	6,5	7,5	7,0	16,75	25,5
8.	Fichtenholz	2-3 jähr. alte Fällung .	11,5	13,25	12,4	17,75	30,0
9.	do.	Fällung Herbst 1884 . .	—	—	8,5	35,0	45,5
10.	do.	Fällung Febr. 1885 . .	—	—	5,2	35,4	43,75
11.	do. bayerisches	gut trocken	—	—	5,85	40,5	52,0
12.	Kiefernholz	2-3 jähr. alte Fällung .	—	—	13,75	25,3	58,8
13.	do.	Fällung Herbst 1884 . .	—	—	5,6	26,0	46,9
14.	do. nordisches	gut trocken	—	—	8,75	35,0	48,0
15.	Pitchpine, amerikan.	do.	—	—	7,0	20,9	40,9

in Folge der Verschiedenheit der einzelnen Stücke bei jeder Holzsorte sich einige ganz offenbare Anomalien heraus stellten.

Ich muss noch bemerken, dass bei frischem Holze die Hirnholz-Abnutzung meist eine geringere war in Folge der eintretenden Verfilzung der Schlifffläche, trotz Schabe-Vorrichtung am Stein. Zur Evidenz geht aus den Schleifproben hervor, dass die Abnutzung quer der Faserrichtung bei allen Hölzern eine bedeutend gröfsere ist, als die längs der Faserrichtung. Das lehrt, bei allen Dielungen mit der Längsrichtung des Belags der Richtung der gröfsten Inanspruchnahme zu folgen!

Eine gewisse Beschränkung erfährt dieser Satz bei den Nadelhölzern, welche als lang und grobfaserig, mit einer geringeren Cohärenz der einzelnen Fasern weit mehr zum Splittern neigen, als Eichen- und Buchenholz. Die Buche, welche vermöge ihres Gefüges zu den am wenigsten splitternden Hölzern gehört, wird aber immer mit gröfserem Nutzen als Belag in der Längsrichtung der Geh- und Fahrbahnen verwendet werden.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Die XIV. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Breslau. Da sich die Veröffentlichung des amtlichen Berichts, dessen Wortlaut noch einer besonderen Feststellung unterliegt, vermuthlich noch einige Zeit verzögern dürfte, so können wir nicht umgehen, unsern Lesern vorläufig wenigstens in gedrängter Kürze die Ergebnisse der Versammlung mitzutheilen, wie sie bereits in den Tageszeitungen angegeben worden sind.

Von den 27 Vereinen des Verbandes hatten sich nur 14 Vereine betheiligt, die durch 35 Abgeordnete mit 59 Stimmen vertreten waren. Der Vorsitz in der Versammlung wurde, in Vorauserfüllung einer Bestimmung der später zur Annahme gelangten neuen Satzungen dem Vorsitzenden des derzeitigen Vororts, Hrn. Oberingen. F. Andreas Meyer-Hamburg übertragen.

Zur Erledigung gelangte zunächst die seit mehren Jahren auf der Tagesordnung stehende Frage über die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure: Der von den Vereinen zu Berlin, Hamburg und Hannover vereinbarte neue Entwurf zu Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber wurde vorbehaltlich einiger Aenderungen im Wortlaut angenommen. Dagegen gelang es noch nicht, die gleichfalls seit längerer Zeit schwebende Frage der Bedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen zum Abschluss zu bringen, da einerseits einzelne Punkte des von dem Sächs. Ing.- u. Arch.-V. aufgestellten (dritten) Entwurfs beanstandet wurden, andererseits aber der Wunsch laut wurde, die Frage in Gemeinschaft mit den Maschinen-Ingenieuren und den Vertretern der Eisenhütten-Technik zur Lösung zu bringen. Mit der Schlussfassung des Entwurfs wurden die Vertreter der Vereine von Sachsen, Berlin, Hamburg, Hannover und München beauftragt unter der Anweisung, dass zur Berathung desselben Vertreter des Vereins deutscher Ingenieure und des Vereins deutscher Eisenhüttenleute hinzu gezogen werden möchten.

Längere Verhandlungen veranlasste der von den Hrrn Meyer-Hamburg, Giese-Dresden und Sarrazin-Berlin in Gemeinschaft mit dem Verbands-Vorstande aufgestellte Entwurf zu neuen Satzungen des Verbandes, der jedoch schliefslich ebenso wie die neue Fassung der Geschäftsordnung im wesentlichen zur unveränderten Annahme gelangte. — Die Aufstellung einer Honorarnorm für Ingenieur-Arbeiten hat nach dem Stande der Vorarbeiten in den Einzelvereinen noch nicht erfolgen können und bleibt daher auf dem Arbeitsplane des nächsten Jahres stehen, dem als weitere Punkte die Fragen über: 1) Erfahrungen über verzinktes Eisenblech; 2) Freizügigkeit der einzelnen Mitglieder innerhalb der verschiedenen Vereine des Verbandes; 3) die gegenwärtige Lage des Submissionswesens; 4) die Mängel des Konkurrenzwesens; 5) die Verdeutschung der Fremdwörter in der Technik — zugewiesen wurden. Für das in Dresden zu errichtende Semper-Denkmal soll weiter gesammelt werden; die Veröffentlichung des auf Anregung des Verbandes gesammelten Stoffes über typische Wohnhausformen und statistische Angaben über deutsche Bauausführungen dürfte binnen kurzem beginnen.

Für die Vorbereitung der Versammlung am Orte und für die Führung der Abgeordneten-Versammlung daselbst hatte der Arch.- u. Ing.-V. in Breslau trefflichst gesorgt. Es war von demselben ein „Führer" herausgegeben und eine Reihe von Ausflügen zu den technischen Sehenswürdigkeiten der Stadt und ihrer Umgebung veranstaltet worden; auch fanden an beiden Tagen gesellige Vereinigungen der Abgeordneten mit dem Breslauer Fachgenossen statt. — Der Verlauf der XIV. Abgeordneten-Versammlung kann demnach nach jeder Richtung als ein befriedigender bezeichnet werden.

Württembergischer Verein für Baukunde.

9. Versammlung, am 16. Mai 1885. Vorsitzender: Ob.-Brth. v. Hänel.

Nach Erledigung des Protokolls und der Einläufe wird eine Kommission von 9 Mitgliedern bestellt zur Begutachtung des durch den Hannover'schen Verein bearbeiteten neuen Entwurfs zu einer Honorar-Norm für Ingenieur-Arbeiten. Eine andere Kommission wird die Behandlung der durch die neuen Satzungen eingeführten geselligen Vereinigungen übertragen.

Ober-Baurath v. Morlok erhält sodann das Wort zu dem angekündigten Vortrag über den

Bahnhof Stuttgart.

Redner äufsert sich ungefähr wie folgt:

Bei der im Jahre 1862 geplanten Erweiterung des Bahnhofs

haben die Techniker nur über geringe Breite und Länge der Gesammtanlage verfügen können, und waren daher genöthigt, die für die 500 m langen Güterzüge, für die eben so grofsen Militärzüge und für die Rangirdienst nöthigen Gleise mit den Personengleisen zusammen zu legen, anstatt sie, wie dies anderwärts geschieht, je in besonderen Gruppen in die Verlängerung oder seitlich des Personen-Bahnhofs zu rücken. Hieraus schon dürfte hervor gehen, dass dieser Zentral- und Kopfbahnhof unter sehr erschwerenden Umständen zu projektiren und auszuführen war, noch mehr aber, wenn in Betracht gezogen wird, dass derselbe zugleich einen ganz ungewöhnlichen Lokalverkehr zu bedienen hat, der häufig Extra-Lokalzüge erfordert. Es wäre wohl entschuldbar, wenn bei der beschränkten Länge von 850 m und einer durchschnittl. Breite von rd. 90 m der Betrieb über ungünstige und lästige Einzel-Anordnungen zu klagen hätte. Dies ist aber gar nicht der Fall, indem das Ein- und Ausfahren sämmtlicher Personen- und Güterzüge, sowie das Rangiren derselben ganz anstandslos und regelmäfsig von statten geht, und dem Reisenden grofse Bequemlichkeiten geboten sind beim Abgang und bei der Ankunft.

Sollten jedoch bei weiter anwachsendem Verkehr die jetzigen Einrichtungen nicht mehr genügen, so wäre Abhülfe möglich durch folgende Mittel, welche schon bei Projektirung der bestehenden Anlage ins Auge gefasst und theilweise schon jetzt in Anwendung gebracht worden sind.

1) Anlage von Rangirgleisen auf den benachbarten Stationen Cannstatt und Zuffenhausen, so dass im Bahnhof Stuttgart das Rangirgeschäft sich auf einfaches Abstellen und Aufnehmen der Stuttgarter Wagen beschränken würde.

2) Zentrale Weichenanlage, für welche schon in den 60er Jahren ein Signalthurm erbaut worden ist und welche in naher Zeit zur Ausführung gelangen wird.

3) Die zur Vereinfachung des Postumschlags auf dem Bahnhof hergestellten Versenkungen und unterirdischen Gewölbe, wodurch die Verbringung der Postwagen und Effekten zum Postgebäude erleichtert wird.

4) Vervollkommnete maschinelle Einrichtungen zum Heben der Lasten und zur Bedienung der Drehscheiben und Weichen, wie solche auf den englischen Bahnhöfen eingeführt sind. —

Ingenieur Hauck erwidert, dass der Vorredner einige seiner Aeufserungen in der 7. Versammlung, z. B. betr. die Länge der Militärzüge, missverstanden zu haben scheine, was sich leicht dadurch erkläre, dass derselbe seinen Vortrag nur durch die Zeitungs-Berichte kennen gelernt habe. Die Erörterung spinnt sich zwischen beiden Rednern noch eine Zeit lang fort, ohne zu einem bestimmten Ergebniss zu führen, worauf der Gegenstand verlassen und die Sitzung geschlossen wird.

Am 23. Mai fand, gemäfs den neuen Satzungen, eine erste gesellige Vereinigung statt, mit Erörterung der Frage von der Hebung des Fremdenverkehrs in Stuttgart. Eingeleitet wurde dieselbe durch einen kurzen Vortrag des Baurath Rheinhard. Der weitere Verlauf war durchaus anregend, belebt und befriedigend.

Am 7. Juni folgte sodann ein sehr gelungener, vom Wetter begünstigter Familien-Ausflug nach der Burg Hohenzollern, an welchem sich auch zahlreiche Damen betheiligten. Zuerst wurde das landschaftliche Aeufsere der Burg, die geniale Einfahrt, das reich und fein geschmückte Innere des Schlosses, dieses gelungenen Werks Stülers, bewundert, sowie die herrliche Fernsicht aus den Fenstern; sodann wurde im schattig kühlen Burghofe neben der „Königslinde" ein gemeinschaftliches Mittagsmahl eingenommen, wobei allerlei Trinksprüche, der erste auf Seine Majestät den deutschen Kaiser als erhabenen Burgherrn, die festliche und heitere Stimmung belebten und erhöhten.

10. Versammlung, am 26. Juni 1885. Vorsitzender: Ob.-Brth. v. Hänel.

Nach Erledigung der Einläufe usw. wird zur Wahl eines ersten Abgeordneten zur bevorstehenden Breslauer Versammlung geschritten, welche auf den Vorschlag des Vorsitzenden einstimmig auf Oberbaurath Leibbrand fällt. Die Bestimmung eines zweiten Abgeordneten wird, nachdem mehre Mitglieder die Wahl abgelehnt haben, schliefslich dem Ausschuss überlassen (Derselbe hat in einer späteren Sitzung Prof. Tafel gewählt.)

Es folgen zwei Kommissions-Berichte, erstattet durch Oberbaurath v. Schlierholz und betreffend das Gesuch von Leube und Genossen (vergl. 6. Versammlung) und den neuen, vom Hannoverschen Verein ausgearbeiteten Entwurf zu einer Honorar-Norm für Ingenieur-Arbeiten. Leider mangelt die Zeit zur Einzelberathung über diesen umfangreichen Bericht, daher nach flüchtiger Kenntnissnahme seines Inhalts auf Anregung des Vorsitzenden beschlossen wird, denselben unter Mittheilung dieses Umstandes unverändert der Breslauer Versammlung zur Berücksichtigung zu empfehlen.

Dr. Huber berichtet über den Stand der Frage der zivilrechtlichen Verantwortlichkeit der Bautechniker und über das vorgeschlagene neue Verbandsstatut (Punkt 2 u 5 der Breslauer Tagesordnung). Gemäfs den Ausschuss-Anträgen erhalten die Abgeordneten über diese Gegenstände entsprechende Weisungen.

Der angekündigte Vortrag von Baurath Kaiser über die Reinigung städtischer Strafsen musste bei der vorgeschrittenen Zeit auf eine spätere Versammlung verschoben werden.

Vermischtes.

Ein Zircular-Erlafs, betreffend das Verfahren bei Vorbereitung, Ausführung und Abrechnung staatlicher Hochbauten in Preufsen vom 4. August 1885, den das Zentral-Bl. d. Bauverw. in No. 33 mittheilt, hat folgenden Wortlaut:

Behufs Einführung eines möglichst gleichartigen und zweckmäfsigen Verfahrens bei der Vorbereitung, Ausführung und Abrechnung der aus Staatsmitteln ganz oder theilweise zu errichtenden Hochbauten bestimme ich im Einvernehmen mit den betheiligten Hrn. Ministern Folgendes:

1. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die Aufstellung genereller Bau-Projekte zu den gedachten Bauten erst dann den betreffenden Lokal-Bau-Beamten aufgegeben wird, nachdem von der Behörde, für deren Zweck der Bau bestimmt ist, ein nach Möglichkeit erschöpfendes Bau-Programm übermittelt worden ist, auch hinsichtlich der in Frage kommenden Bauplätze die Untersuchungen auf sanitäre Beschaffenheit, Auskömmlichkeit, auf den Baugrund, die Lage des höchsten Wasserstandes, die Möglichkeit der Gewinnung guten und ausreichenden Wassers abgeschlossen sind. Die Aufstellung spezieller Projekte und Kosten-Anschläge darf dem Lokal-Bau-Beamten erst aufgegeben werden, nachdem die Zentral-Instanz über den Bauplatz entschieden und die vorgelegten Skizzen genehmigt oder solche entworfen hat.

Die fertigen Pläne und sonstigen Ausarbeitungen sind demnächst der im ersten Absatz gedachten Behörde, welche das Bau-Programm übermittelt hat, zur eingehenden Prüfung und Aeufserung vorzulegen, da nach erfolgter Festsetzung jener Ausarbeitungen durch die Superrevisions-Instanz Abweichungen von denselben und nach begonnener Ausführung des Projekts nachträgliche Herstellungen und Beschaffungen nur ganz ausnahmsweise stattfinden dürfen. Bei eintretenden Zweifeln und Bedenken ist die Angelegenheit erforderlichenfalls auf dem Wege kommissarischer Berathungen zum Abschlusse zu bringen. Behörden, welche mit Bau-Ausführungen dieser Art selten zu thun haben, sind auf vorstehende Bestimmungen noch besonders aufmerksam zu machen.

2. Während der Ausführung des Baues hat der zuständige Lokal-Bau-Beamte oder in dessen Verhinderung der mit der speziellen Leitung des Baues betraute Regierungs-Baumeister oder -Bauführer sich besonders hinsichtlich derjenigen Einzelheiten, welche auf die Benutzung der verschiedenen Räumlichkeiten für ihre Zweck-Bestimmung von Einfluss sein könnten, mit der im ersten Absatz der Nr. 1. gedachten Behörde oder dem von dieser bezeichneten Beamten in Verbindung zu setzen und, so weit es zweckmäfsig und nach dem Anschlage zulässig ist, den Wünschen derselben Rechnung zu tragen.

Ebenso hat der Regierungs- und Baurath, wenn er den fraglichen Bau zu besichtigen gedenkt, jene Behörde bezw. jenen Beamten davon rechtzeitig in Kenntniss zu setzen, damit sie sich hierbei betheiligen und Abänderungen oder Ergänzungen in Vorschlag bringen können.

Geschieht dies, so sind die darauf bezüglichen Erörterungen in einem gemeinschaftlichen Protokolle zusammen zu fassen, welches mit einem Ueberschlage der etwaigen Mehrkosten, sowie einer Nachweisung der zur Deckung derselben verfügbaren Ersparnisse bei den Baufonds dem betr. Hrn. Ressortchef und mir zur Genehmigung einzureichen ist.

Letzteres hat auch zu geschehen, wenn aus anderer Veranlassung Abweichungen oder Ergänzungen in Frage kommen solltenn

3. Nach Vollendung des Baues wird die Uebergabe an die unter Nr. 1 gedachte Behörde oder den von dieser bezeichneten Beamten durch den Lokal-Bau-Beamten unter Zuziehung des mit der speziellen Leitung des Baues betrauten Regierungs-Baumeisters oder -Bauführers bewirkt. Nach eingehender Besichtigung des ganzen Baues ist ein gemeinschaftliches Protokoll über deren Ergebniss und die Uebergabe aufzunehmen, in welchem seitens des Uebernehmers etwaige Aenderungen und Ergänzungen zur Sprache zu bringen sind, welche er für nothwendig hält, um das Bauwerk für seine Bestimmung vollständig brauchbar zu machen. Das Protokoll ist dem betr. Hrn. Ressortchef und mir zur Kenntnissnahme und zum Befinden über die darin etwa enthaltenen Vorschläge auf Ausführung von Aenderungen usw. mit einem Ueberschlage der etwaigen Kosten, sowie einer Nachweisung der zur Deckung derselben verfügbaren Ersparnisse bei den Baufonds einzureichen.

Etwaige Anträge auf Aenderungen, Herstellungen und Beschaffungen, deren Nothwendigkeit sich erst nach Uebergabe des Baues ergeben sollte, sind, sofern beabsichtigt wird, den Kostenbedarf aus dem Baufonds zu bestreiten, dem betreffenden Hrn. Ressortchef und mir längstens 6 Monate nach Uebergabe des Baues zur Genehmigung zu unterbreiten. Sind in dem betreffenden Gebäude Räume vorhanden, oder enthält dasselbe Einrichtungen, wie Zentral-Heizungen und dergl., über deren Brauchbarkeit nach 6 Monaten noch kein abschliefsendes Urtheil gewonnen worden ist, so bleibt der Behörde auch später noch vorbehalten, Anträge auf Ausführung etwaiger Aenderungs- oder Ergänzungs-Arbeiten zu stellen. Nach Ablauf von 15 Monaten nach Uebergabe des Baues werden Anträge auf Aenderungen oder Ergänzungen zu Lasten des ursprünglich bewilligten Baufonds überhaupt nicht mehr zugelassen werden.

4. Vorstehende Bestimmungen gelten für die im Eingang

bezeichneten Hochbauten aller Ressorts, sofern die bei der Super-Revision in der Abtheilung für das Bauwesen meines Ministeriums festgesetzte Anschlags-Summe des Hauptgebäudes 30 000 *M.* übersteigt, für Bauten des Ministeriums der geistlichen, Unterrichts und Medizinal-Angelegenheiten und des Ministeriums für Landwirthschaft, Domänen und Forsten jedoch mit der Mafsgabe, dass die Protokolle und sonstigen Anträge auf Ausführung von Abänderungen oder Ergänzungen von Seiten der ihnen unterstellten Provinzial-Behörden an die Hrn. Chefs dieser Ministerien allein zu richten sind, welche dieselben demnächst zu meiner Kenntniss bringen werden. Die Bestimmungen sind, soweit noch thunlich, bei den bereits in Ausführung begriffenen Bauten ebenfalls zur Anwendung zu bringen.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten.
gez. Maybach.

Errichtung einer elektro-technischen Versuchs-Station für Bayern. Vom polytechnischen Verein in München war aus Anlass der 1882er elektr. Ausstellung eine „elektro-technische Kommission" eingesetzt worden, welche sich die Aufgabe stellte, den Werth neuer Errungenschaften auf dem elektro-techn. Gebiete fest zu stellen, und diesen neuen Zweig der Technik überhaupt in jeder Weise zu fördern.

Diese anfänglich mehr oder weniger private Einrichtung ist neuerdings als eine halb-amtliche anerkannt, dadurch dass das bayer. Ministerium d. I. den Behörden usw. Kenntniss von dem Bestehen derselben giebt und die Benutzung der fachmännischen Kenntnisse der Kommission empfiehlt. Diese hat mit Unterstützung des Staats und der Stadt München nach Schaffung einer geeigneten (Wasser-) Betriebskraft eine eigene Versuchs-Station errichtet, welche mit den entsprechenden Apparaten und Instrumenten ausgerüstet und demnach im Stande ist, auf dem Gebiete der Elektrotechnik selbständig Arbeiten und Versuche auszuführen.

Die Kosten der Vollendung des Kölner Domes — ausschliefslich der dazu beigetragenen sachlichen Geschenke und Stiftungen — haben nach einer Mittheilung der Köln. Zeitg. von 1823 bis zum 1. April 1885 rd. 20 750 000 *M.* und mit Hinzurechnung des aus der Kathedralsteuer aufgewendeten Betrages von 250 000 *M.* zur Unterhaltung des Bauwerks im ganzen etwa 21 Millionen Mark betragen.

Aus dem statistischen Bericht für die Eisenbahnen des Königreich Sachsen im Jahre 1884 entnehmen wir, dass die Betriebslänge der sächsischen Staatseisenbahnen 2183 km betrug, wovon 2078 km normalspurig und zwar 1311 ein- und 767 km zweigleisig und 105 km schmalspurig (0,75 m Spur) hergestellt worden sind.

Es wurden aufser diesen schmalspurigen noch 450 km normalspurige Strecken als Sekundärbahnen betrieben und dabei sehr günstige Resultate erzielt, da Verzinsungen des Anlagekapitals bis 9 % erreicht wurden. Wenn anfänglich 1 km schmalspurige Bahn etwa 70000 *M.* kostet, so sind neuerdings (allerdings im Flachland) Strecken ausgeführt worden zu 23000 *M.* pro 1 km.

Im grofsen Durchschnitt hat sich gegenüber dem Jahre 1883 die Verzinsung des Anlagekapitals auf derselben Hohe von wenig über 4,9 % erhalten.

Aus dem Jahresberichte der Technischen Hochschule zu Hannover für 1884/85 und dem Programm für 1885/86 entnehmen wir folgende Angaben.

Das Lehrerkollegium der Anstalt besteht zur Zeit aus 47 Dozenten, 9 Privatdozenten und 10 Assistenten, die über 127 Lehrgegenstände lesen. Verstorben sind im letzten Jahre der Dozent für Elektrotechnik Provinz.-Telegr.-Direkt. Merling und Prof. von Quintus Icilius, ausgeschieden der Privatdozent Schöttler und beurlaubt (auf 2 Jahre) der zum techn. Attaché in London ernannte Prof. Brth. Garbe. Neu berufen wurden für das Gebiet der Elektrotechnik und Physik Prof. Dr. Kohlrausch (von der Universität Strafsburg); als Privatdozent (für das Gebiet der mittelalterlichen Kunstarchäologie) wurde Archit. Schönermark zugelassen. Rektor für das nächste Studienjahr ist Geh. Reg.-Rth. Prof. Launhardt; der Senat besteht aus den Abtheilungs-Vorstehern Professoren Stier, Dr. Jordan, Geh. Reg.-Rth. Dr. Rühlmann, Dr. Ost und Dr. Rodenberg, sowie den gewählten Mitgliedern Prof. Brth. Köhler, Prof. Frank und Prof. Keck.

Die Anzahl der Hörer betrug im letzten Studienjahr **426**, von denen 246 Studirende und 180 Hospitanten waren. 98 Stud. und 106 Hosp. waren zu Anfang des Jahres neu eingetreten. — Den verschiedenen Abtheilungen gehörten an: 1. für Architektur 75 Hörer (29 Stud. u. 56 Hosp.); 2. für Bau-Ingenieurwesen 61 Hörer (59 Stud. u. 2 Hosp.); 3. für Maschinen-Ingenieurwesen 144 Hörer (107 Stud. u. 37 Hosp.); 4. für Chemie 85 Hörer (48 Stud. u. 37 Hosp.); 5. für allgem. Wissenschaften 61 Hörer (3 Stud. u. 58 Hosp.). Von der Gesammtzahl der Hörer, deren Durchschnittsalter 23 Jahre und 182 Tage betrug (5 Stud. u. 7 Hosp. unter 18 Jahre, 3 Stud. u. 29 Hosp. über 30 Jahre) befanden sich 199 im ersten, 92 im 2., 67 im 3., 49 im 4. und 19 im 5. und flgd. Studienjahre. Ihre Vorbildung hatten 116 auf Gymnasien, 162 auf Realgymnasien, 10 auf Ober-Realschulen, 5 auf Realschulen und 133 (Ausländer) auf verschiedenen höheren Lehranstalten erhalten. Der Heimath nach waren 82 a. Preufsen, darunter 205 a. d. Provinz Hannover, 24 a. Prov. Sachsen) 62 aus den übrigen Ländern Deutschlands, (darunter 14 aus Hamburg, 10 a. Sachsen) und 82 aus aufserdeutschen Ländern (darunter 15 v. Norwegen, 11 a. Nordamerika, je 9 a. England u. Russland, je 6 a. Frankreich u. den Niederlanden.

Die Theilnahme an den einzelnen Lehrgegenständen war am stärksten bei den mathematischen Fächern, wo sie bis zu 61 und 68 Zuhörern stieg, demnächst bei der Elektrotechnik (59 Zhr.) und bei den Maschinenfächern, während die Kollegien über Zoologie und Architekturzeichnen nur je 1, dasjenige über „Kunstgeschichte der Renaissance" nur 2, dasjenige über Botanik und die Uebungen i. d. höheren Geodäsie nur je 3 Theilnehmer zählten.

Konkurrenzen.

Preisvertheilung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen für Erfindungen und Verbesserungen a. d. Gebiete des Eisenbahnwesens. Auf Grund des am 3. März 1883 erlassenen letzten Preisausschreibens des Vereins (S. 184, Jhrg. 83 u. Bl.) sind 28 Bewerbungen eingegangen, von denen 5 der Gruppe A (Konstruktion und bauliche Anlage) 8 der Gruppe B (Betriebsmittel) und 15 der Gruppe C (Verwaltung, Statistik und Litteratur) angehörten. Unter denselben sind folgenden Preise zuerkannt worden.

In der Gruppe A: je ein Preis von 3000 *M.* Hrn. Richard Schwartzkopff, Ingenieur in Berlin, für einen Sicherheits-Apparat für Dampfkessel, sowie Hrn. Heindl, Inspektor der K. K. General-Inspektion der Oesterreichischen Eisenbahnen in Wien, für ein Oberbau-System mit eisernen Querschwellen; ferner ein Preis von 1500 *M.* Hrn. Schrabetz, Civil-Ingenieur in Wien, für eine von ihm konstruirte Biege-Vorrichtung für Eisenbahn-Schienen;

in der Gruppe B: ein Preis von 3000 *M.* Hrn. Mahla, Ober-Maschinenmeister der General-Direktion der Königlich Bayerischen Verkehrs-Anstalten (Betriebs-Abtheilung) in München, für eine Schlauchverbindung für die Dampfheizung der Eisenbahnwagen und ein Preis von 1500 *M.* Hrn. Sedlaczek, Telegraphen-Kontroleur der K. K. General-Direktion der Oesterreichischen Staatseisenbahnen in Wien, für die von ihm konstruirte Lokomotiv-Lampe mit elektrischer Beleuchtung, und endlich

in der Gruppe C: je ein Preis von 1500 *M.* 1. Hrn. Ulbricht, Büreau-Direktor und Vorstand des statistischen Büreaus der Sächsischen Staatseisenbahnen in Dresden, für die von ihm verfasste Erklärung eines technischen Hilfsmittels im Dienste der Eisenbahn-Statistik zur Abkürzung und Vereinfachung der Arbeiten bei Ermittelung der Verkehrs-Ergebnisse, 2. den Hrn Brosius, Königl. Maschinen-Inspektor und Vorstand des maschinentechnischen Büreaus der Königl. Eisenbahn-Direktion in Magdeburg, und Koch, Chef der Sektion für Eisenbahn-Betrieb im Königl. Serbischen Bauten-Ministerium in Belgrad, für die von denselben gemeinschaftlich verfassten Schriften „die Schule des Lokomotivführers" und „das Lokomotivführer-Examen", und 3. Hrn. Frank, Professor an der technischen Hochschule in Hannover, für seine Abhandlung über die Widerstände der Lokomotiven und Eisenbahnzüge, den Wasser- und Kohlenverbrauch, sowie den Effekt der Lokomotiven.

Weitere Preise zu vergeben, war die Prämiirungs-Kommission nicht in der Lage.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Geh. Reg.-Rath Tellkampf in Altona zum Ob.-Baurath mit dem Range der Ob.-Reg.-Räthe, gleichzeitig ist derselbe mit Wahrnehmung der Geschäfte eines Abth.-Dirigenten b. d. kgl Eisenb.-Direkt. in Altona definitiv betraut worden; — Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp. Matthiessen in Flensburg zum Eisenb.-Direktor (mit dem Range der Räthe IV. Kl.) u. Direktor des Eisenb.-Betr.-Amts in Flensburg; — die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Krause in Altona u. Bartels in Breslau zu Reg.- u. Brthen.; ersterem ist die Stelle eines Mitgl. d. kgl. Eisenb.-Dir. in Altona verliehen worden.

Sachsen. Der techn. Hilfsarb., gepr. Zivil.-Ing. Rob. Alb. Seifert ist zum Assistenten ernannt.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In Nr. 65, S. 395, Sp I, Zl. 16 von oben ist im Württemberg. Vereinsbericht zu lesen: „Allerdings seien noch mit Benützung der Weichenstrafsen und der Güterzugsgleise Canstatt-Stuttgart auch Gleise von 300 m und mehr Länge" usw., sowie Zl. 29 das.: „wegen des über 40 m betragenden Höhenunterschieds" usw.

Stadtbauamt P. in B. Die bekannteren gröfsern Firmen für Fliesen aus gebranntem Thon sind: Villeroy & Boch in Mettlach a. d. Saar, Utzschneider & Jaunez in Saargemünd und die Sinziger Mosaikplatten-Fabrik in Sinzig a. Rh. Zementplatten erzeugen so viele Firmen, dass eine Aufzählung an dieser Stelle sich verbietet.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin



Gez. v. Adam u. Schubert. P. Meurer, X. A., Berlin.

Die Festhalle für das VI. Deutsche Turnfest in Dresden.

Haupt-Ansicht.

Architekten Bruno Adam & Heinrich Schubert.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

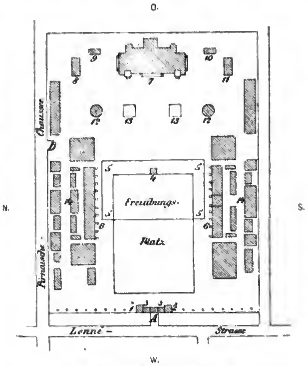
Die Bauten für das VI. deutsche Turnfest in Dresden.

Architekten Bruno Adam u. Heinrich Schubert.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 405 und eine Illustrations-Beilage.)

Bauliche Anlagen für die Zwecke einer zu festlicher Veranstaltung zusammen geströmten aufsergewöhnlichen Menschenmenge zu schaffen, ist eine Aufgabe, welche den deutschen Architekten in den letzten Jahrzehnten so häufig gestellt und mehrfach so trefflich gelöst worden ist, dass die Spärlichkeit der Mittheilungen, welche darüber in der Fachlitteratur enthalten sind, billig auffallen muss. Eine wenn auch in knappem Umfange gehaltene Veröffentlichung über die Bauten des vom 18. bis 23. Juli d. J. in Dresden abgehaltenen VI. deutschen Turnfestes wird daher nicht unwillkommen sein.

Als Festplatz für diese glänzend verlaufene, von nicht weniger als 20 000 Turnern aus allen Gauen Deutschlands und aus Deutsch-Oesterreich besuchte Feier war der rd. 13 ha grofse Platz an der Nordost-Ecke des „Grofsen Gartens" gewählt worden, der westlich von dem in die Albert-Brücke mündenden Zuge der Lenné- und Elias-Str., nördlich von der Pirnaischen Chaussee begrenzt wird. Entwurf und Leitung der auf demselben auszuführenden Bauten war von dem Festausschusse auf Grund einer unter Dresdener Architekten ausgeschriebene Preisbewerbung den Architekten Bruno Adam und Heinrich Schubert übertragen worden.



Lageplan des Festplatzes. 1:6666.

A. Haupteingang. 1) Ordnungs-Mannschaften 2) Auskunfts-Bureau. 3) Festzeitung. B) Wirthschafts-Eingang. 4) Vorturner-Tribüne. 5) Platz für Geräthe-Turnen. 6) Tribünen. 7) Festhalle. 8) Post- u. Telegr., Lesehalle usw. 9) Polizei u. Feuerwehr. 10) Aerzte. 11) Verwaltung u. Kampfgericht. 12) Musikpavillons. 13) Tanzplätze. 14) Photographie.

Die allgemeine Eintheilung des Platzes und die Vertheilung der Bauten auf demselben zeigt der hier beigefügte kleine Lageplan. Dicht hinter dem als ein altdeutsches zweithürmiges Thor gestalteten Hauptportal an der Lennéstrafse, in welchem die Räume für die Ordnungs-Mannschaften, das Auskunfts-Büreau und die Festzeitung enthalten waren, öffnete sich der durch bewimpelte Masten eingehegte grofse Platz für die Freiübungen, an dessen östlichen Theil auf 3 Seiten der Platz für das Geräthe-Turnen mit der in der Hauptaxe angeordneten, die gesammten Uebungsplätze beherrschenden Vorturner-Tribüne sich anschloss. Etwa auf die halbe Länge dieser Plätze waren im Süden und Norden derselben 2 mächtige Zuschauer-Tribünen (die südliche mit einer Königsloge) errichtet; den ganzen übrigen Raum seitlich der Uebungsplätze, zwischen diesen und den Grenzen des Festbezirks füllte eine Anzahl kleinerer und gröfserer Bauten bezw. Zelte — in ihrer Mehrheit willkommene Zufluchtsstätten für durstige Seelen, zum Theil photographische Ateliers, Schiefs- und Schaubuden verschiedener Art usw. Den Schluss bildeten 4 gröfsere Bierhallen, nach W. die Radeberger- und die Felsenkeller-Halle, nach O., vor den Geräthe-Turnplatz vorspringend, die Thormeyer- und die Pschorr-Halle. Letztere im Verein mit den noch weiter östlich liegenden, hart an die Grenze gerückten langen Hallen des Münchener Bürgerbräu und des Hofbräuhauses nahmen die Schmalseiten des grofsen Platzes ein, der zwischen den Uebungsplätzen und der an der östlichen Grenze des Grundstücks errichteten Festhalle frei gelassen und vorzugsweise zum Schauplatz des festlichen Treibens während der nicht von Uebungen eingenommenen Zeit bestimmt war; 2 Musikpavillons und 2 offene Tanzplätze waren auf ihm angeordnet. Seitlich der Festhalle, im abgelegensten Theile der Anlage, hatten endlich die für Post- und Telegraphie, Lesehalle und Redaktionszimmer, Polizei und Feuerwehr, die Aerzte, das Kampfgericht und die Verwaltung errichteten kleinen Bauten ihren Platz gefunden.

Die meisten dieser mit den billigsten Mitteln, aus einem

Zur kunstgeschichtlichen Würdigung Gottfried Sempers.

Von Manfred Semper.

In dem Aufsatze: „Die moderne Baukunst vor dem Forum der Kunstgeschichte"* und im Besonderen in dem letzten Abschnitte desselben, übt Hr. Redtenbacher eine so herbe Kritik gegen Gottfried Semper, ja er stellt denselben vor diesem Forum unter so schwere Anschuldigungen, dass es eine Pflicht der Billigkeit und Gerechtigkeit scheint, auch seiner Vertheidigung das Wort zu gönnen. Da er selbst aber nicht in der Lage ist, dieselbe zu führen, so mag es mir gestattet sein, denselben gegen die wider ihn erhobenen, unberechtigten Anklagen zu schützen.

Nicht kleinliche Familieneitelkeit ist es, was gerade mich trieb, hier gewissermaafsen in eigener Sache das Wort zu ergreifen: ich fühle mich daher auch nicht berufen, in die ganz allgemeinen Betrachtungen darüber einzutreten, wie viel oder wie wenig mein Vater im Jahre 1862 in Berlin oder anderswo, in den Kreisen des Hrn. R. bekannt oder nicht bekannt, geschätzt oder verpönt war. Auch darüber, ob sein „Stil" gelesen oder nicht gelesen wurde und welchen Einfluss derselbe hatte, will ich mich nicht des Weiteren verbreiten; nur beiläufig erwähnen möchte ich, dass den Wahrnehmungen des Hrn. R. über dieses Werk manche gegenüber stehen von Personen, deren Bedeutung für eine Kunstgeschichte der Zukunft nicht ohne weiteres zu negiren sein dürfte. Es würde ferner nicht schwer sein, mancherlei über den Einfluss dieses Buches auf den, unsere Zeit kennzeichnenden Aufschwung des Kunstgewerbes zu sagen. Da dies aber mehr oder minder nur eine Wiederholung dessen sein könnte, was über dieses Thema schon von den berufensten Seiten bei allen erdenklichen Gelegenheiten gesagt oder geschrieben worden ist, so werde ich mich eines weiteren Eingehens hierauf enthalten und mich nur darauf beschränken, den sachlichen, direkt gegen meines Vaters künstlerische Bedeutung und Gewissenhaftigkeit gerichteten Angriffen sachlich entgegen zu treten.

Der Umstand, dass ich als sein Sohn und Schüler zuerst längere Jahre unter seiner Leitung und später in Gemeinschaft mit ihm arbeitend, wohl mehr als mancher Andere Gelegenheit hatte, die Art und Weise kennen zu lernen, wie er seinen Arbeiten obzuliegen pflegte, legt mir die Verpflichtung auf, nach meinen Kräften einer Darstellung zu begegnen, welche sonst leicht eine unrichtige Auffassung über ihn und seine Befähigung als ausübender Künstler aufkommen lassen könnte. Dass persönliche Wahrnehmungen in meiner Entgegnung eine gewisse Rolle einnehmen müssen, liegt in der Natur der Verhältnisse und mag mir verziehen werden. Meine Darstellungen werden in Folge dessen immerhin den Vorzug haben, dass sie nicht nur auf blofse Gerüchte begründet sind.

Während seines zweijährigen Aufenthaltes in Dresden, als Schüler des Nicolai'schen Ateliers wurde Hrn. R., wie er uns berichtet, das „Marottenhafte" Semper's sehr klar. In diesem, sicherlich recht gewagten Ausdruck erkennt man ohne weiteres ein Kraft- und Schlagwort, wie es zu jener Zeit unter den jungen Leuten in Nicolai's Atelier beliebt gewesen sein mag, welche der Begeisterung für ihren Meister in derartigen vernichtenden Urtheilen über die Leistungen Anderer Genüge gethan haben mögen. Dass Hr. R. dasselbe jetzt noch wiederholen mag, setzt in Erstaunen, um so mehr, als eine weitere Begründung für

* Siehe Deutsche Bauzeitung No. 40—47, Jahrgang 1885.

leichten verschalten Holzgerüst hergestellten, mit bräunlicher Leimfarbe gestrichenen Bauten, an deren Entwurf die leitenden Architekten wohl nur so weit Antheil hatten, als die bezgl. Anlagen im Auftrage und auf Kosten des Festausschusses errichtet wurden, waren in ihrer äußsern Erscheinung zwar gefällig aber doch ziemlich anspruchslos gehalten und wirkten wesentlich durch ihren Schmuck an Fahnen, grünen Laubgewinden usw. — vor allem aber durch das bunte bewegte Leben, das sich in ihnen entfaltete und das eines besondern künstlerischen Hintergrundes recht wohl entbehren konnte. Zu Folge ihrer schlichten Gestaltung trugen sie aber nicht wenig dazu bei, das prächtige Hauptgebäude der ganzen Anlage, die **Festhalle**, um so wirksamer hervor treten zu lassen. In der Anordnung und Dekoration dieser letzteren war den Architekten das eigentliche Feld ihrer künstlerischen Thätigkeit frei gegeben worden und hier haben sie einen wahrhaft glänzenden Erfolg errungen. Auf ihre Darstellung und kurze Beschreibung sollen unsere weiteren Mittheilungen daher auch einzig sich beschränken.

Von dem Grundriss und der konstruktiven Anordnung der Festhalle geben die Skizzen auf S. 405 ein im wesentlichen ausreichendes Bild.

Der mittlere Hauptbau der Halle enthielt einen freien, ungedielten Raum von rd. 62 m Länge und 28 m Tiefe, der dazu bestimmt war, bei ungünstigem Wetter als Turnplatz, im übrigen aber zu geselligen und Restaurations-Zwecken zu dienen. 2 Galerien von rd. 5 m Tiefe, deren Fufsboden 3,60 m über dem des unteren Raumes lag, begleiteten ihn auf den Langseiten — unterbrochen vorn durch das grofse Hauptportal und die darüber angeordnete, von aufsen durch Freitreppen zugängliche Königsloge, an der Hinterfront durch das zur Aufstellung von 600 Sängern und 100 Musikern genügende Orchester, vor welchem die Redner-Tribüne ihren Platz erhalten hatte; an die hintere Galerie lehnten in einem niedrigen Anbau die Wirthschaftsräume sich an. An den Schmalseiten des Hauptbaues waren demselben in einer der Breite des freien Mittelraumes entsprechenden geringeren Tiefe 2 Flügelbauten angeschlossen, welche je eine grofse in 3 Absätzen bis zur Höhe der Galerien aufsteigende, von solchen umgebene Zuschauer-Tribüne enthielten. Freitreppen führten von den äufseren Seitenfronten zu den Galerien empor, unter welchen an dieser Stelle Tunnel-Restaurants mit Nebenküchen angeordnet waren. Für Bier- und Speise-Ausgaben, ebenso für Aborte war an verschiedenen Punkten des Gebäudes gesorgt, dem seitlich des Hauptbaues noch 2 grofse Bierzelte vorgelegt waren. Nach den in der Festzeitung enthaltenen Angaben standen für das Publikum in der Festhalle, falls der mittlere Raum für Turnzwecke benutzt wurde, 3000 qm — bei Gesang- und Musik-Aufführungen 4300 qm und bei Freigebung sämmtlicher Räume 4600 qm zur Verfügung.

Die Konstruktion der Halle, deren l. Höhe in den Aufsenwänden 13,0 m und bis zum Scheitel der Decke 16,5 m betrug, zeigt das bei ähnlichen Anlagen sowie Ausstellungs-Bauten wohl bewährte System eines dreischiffigen basilikal beleuchteten Raumes, dessen schmale Seitenschiffe durch feste Querverbindungen versteift sind, während die Binder der weit gespannten Decke des Mittelschiffs aus hölzernen, durch Zugstangen verankerten Gitterträgern mit bogenförmiger unterer Gurtung bestehen. Auch hier waren die Wände lediglich mit Brettern verschalt, die Dächer mit Pappe eingedeckt.

Einer Beschreibung der künstlerischen Ausgestaltung, welche dem Aeufseren des Baues gegeben war und seiner Dekoration enthebt uns die beigefügte Ansicht desselben, zu welcher in Betreff der Farbengebung nur zu bemerken ist, dass mit Rücksicht auf den reichfarbigen Schmuck der zahlreichen Fahnen in der Hauptsache eine einfache braune Färbung des Holzwerks fest gehalten und von dekorativer Malerei nur in den Friesen Gebrauch gemacht worden war. Doch kamen die auf durchscheinender Leinewand ausgeführten Gemälde, mit welchen die Seitenschiff-Fenster des Hauptbaues ausgefüllt waren, und die im Innern wie Glasmalereien wirkten, auch im Aeufseren zu sehr ansprechender Geltung. Plastischer Schmuck war — abgesehen von den auf Postamenten neben dem Hauptportal aufgestellten Kolossalbüsten Kaiser Wilhelms und König Alberts, sowie den in den Nischen der 4 seitlichen Thürme der Hauptfront angeordneten Büsten von Jahn und Spiefs, einer Germania und einer Saxonia — nur in Form der beiden den Balken des Mittelportals tragenden Atlanten und der Victoria auf dem Giebel des Hauptthurms über der Königsloge zur Anwendung gekommen. — Im Innern, das seine natürliche lichte Holzfarbe behalten hatte, bildeten neben jenen nachgeahmten Glasgemälden der Seitenschiffe zwei auf gleiche Art hergestellte gröfsere figürliche Gemälde in den Bogenfeldern über der Königsloge und dem Orchester den Hauptschmuck; daneben waren an passender Stelle Wappenschilder, Spruchtafeln und Fahnengruppen befestigt, zu welchen noch die zahllosen Fahnen der am Feste theilnehmenden Turnvereine hinzu traten. Zur Dekoration der Königsloge und des Orchesterraums war Drapirung verwendet. Am Abend wurde die Halle durch 16 grofse Siemens'sche Regenerativ-Brenner erleuchtet.

Der Eindruck des Baues — sowohl des reich bewegten, durch schöne Umrisslinien ausgezeichneten, mächtig und doch wahrhaft festlich wirkenden Aeufseren, wie des gewaltigen, in trefflichen Verhältnissen gestalteten Innenraums — war ein so aufsergewöhnlich gelungener, dass die Dresdener Turnfest-Halle von 1885 jedenfalls zu den besten baukünstlerischen

---

dieses geflügelte Wort uns vorenthalten bleibt, so dass wir uns nicht in der Lage sehen, zu erkennen, was unter dem „Marottenhaften" eigentlich gemeint und zu verstehen, und an welchem der Semper'schen Bauwerke es zu erkennen und nachzuweisen sei.

Zu jener Zeit sah Hr. R. an gröfseren Bauten meines Vaters das im Jahre 1869 abgebrannte Hoftheater, die Bildergalerie, die Synagoge, das Palais Oppenheim und etwa noch die Villa Rosa. Was an diesen Bauten ehrlicher und ernsthafter Weise „Marotte" genannt werden kann, ist mir unerfindlich. Wenn interessante und geistreiche, vom ängstlichen Schlendrian abweichende Auffassungen und Lösungen Marotte sind, dann ist der Baukunst aller Wege nichts aufrichtiger zu wünschen, als **solche** Marotte.

Wahrscheinlich gleichfalls aus Hrn. Rs. Schülerzeit stammt auch wohl noch die fernere Wahrnehmung, dass bei S. von einer Ausbildung der Grundrisse keine Rede war, dass er sich nur um seine Spezialitäten kümmerte, das Andere Anderen überlassend.

Wenn Hr. R. den Anspruch erhebt, für eine spätere Kunstgeschichte Material herbei zu tragen oder derselben sonst irgend wesentlich zu dienen, so hätte er, bevor er ein derartiges Urtheil aussprach, mit Einziehung seiner Erkundigungen sorgsamer zu Werke gehen sollen; er hätte Leute befragen sollen, die Gelegenheit hatten, in der einen oder anderen Weise Semper bei seiner Arbeit zu beobachten, anstatt nach blofsem, nicht von Wohlwollen getragenem Hörensagen haltlose Bemerkungen auszusprechen.

Wer wollte bestreiten, dass an jedem Bauwerke der eine oder andere Mangel hafte. Vielleicht hat Hr. R. zu jener Zeit auch an Sempers Dresdner Arbeiten solche Mängel zu entdecken geglaubt; er hätte dieselben füglich namhaft machen oder wenigstens kurz andeuten sollen, wenn er sie jetzt noch für erheblich genug hielt, um ihn zu einem Ausspruche eines, wenn er zutreffend wäre, so vernichtenden Tadels zu berechtigen. Der Kunstgeschichte ist durch solche allgemein gehaltene Phrase sicherlich wenig gedient. Ob es Semper an Wollen und Fleifs fehlte, ob er eine Ausbildung der Grundrisse bei Entwerfung seiner Bauten gering achtete oder nicht, darüber sind jetzt nur noch diejenigen in der Lage ein Urtheil abzugeben, welche an seinen Arbeiten Theil zu nehmen Gelegenheit fanden. Gewiss werden diese Alle mir bestätigen, dass sie das Gegentheil von dem von Hrn. R. Behaupteten wahrgenommen hatten. Was aber Sempers Können, die durch solchen Fleifs erreichten Ergebnisse, welche allein die Kunstgeschichte beschäftigen werden, anbetrifft, darüber werden vor derselben die noch vorhandenen Bauten oder die Pläne der zerstörten und durch Umbau veränderten, Zeugniss ablegen.

In einer nicht geringen Verlegenheit befinde ich mich gegenüber der, im weiteren Verlaufe dieser Bemerkung gebrachten Andeutung, S. habe sich lediglich um seine Spezialitäten gekümmert, alles Andere Andern überlassend. Es giebt viele Architekten heut zu Tage, welche mehr und minder gewisse Spezialitäten betreiben, und wie ich glaube, nicht zum Schaden der Baukunst; mein Vater befand sich aber nicht in solcher Lage.

Er galt als Autorität und Spezialist für Theaterbauten, wenngleich er in der That nur ein einziges auszuführen Gelegenheit gehabt hatte, und erst am Schlusse seiner Laufbahn die Aufträge für das neue Hoftheater in Dresden, sowie für das neue Hofburgtheater in Wien erhielt — ebenso für Museen und doch war die Dresdener Gemäldegalerie, abgesehen von einem kleinen Privat-Museum in Altona und einer Umgestaltung des Antikenkabinets in Dresden, seine einzige derartige Arbeit, ehe ihm die Ausführung der Museen in Wien übertragen wurde.

Das Palais Oppenheim sowie die Villa Rosa in Dresden waren die einzigen Privatgebäude dieser Art, welche er ausführte, und doch galt ersteres für das Muster eines vornehmen Stadthauses, wie letztere für das einer herrschaftlichen Landwohnung, bis Bedürfnisse und Ansprüche, welche z. Z. ihrer Bebauung unbekannt waren, die späteren Besitzer zu Umbauten veranlassten.

Während meines Aufenthalts in Dresden hatte ich wegen Einführung einer Luftheizung eine kleine bauliche Veränderung in der dortigen Synagoge auszuführen, was mir Gelegenheit gab, wahrzunehmen, mit welchem Stolze und welcher Pietät die israelitische Gemeinde noch an ihrem Gotteshause, sowie an dessen Erbauer hing, dem es hiernach wohl gelungen sein musste, das

Leistungen gezählt werden darf, die jemals für ähnliche Zwecke entstanden sind. Hoffentlich kann sie an anderer Stelle noch einmal Wieder-Verwendung finden.

Die Ausführung der Holzarbeiten des Baues erfolgte durch die Dresdener Zimmer-Innung; die farbigen Dekorationen fertigte der Maler Hänsel, die Drapirungen usw. die Firma Methe & Comp. Die beiden gröfseren Bilder in den Bogenfenstern des Mittelbaues sind von Prof. Rentsch entworfen und von den Malern Hochmann, Krust und Richter gemalt. An den Bildhauer-Arbeiten waren die Bildhauer Möller, Hölbe, Paul und Rofsmann betheiligt. —

— F. —

Die Thätigkeit des Zentralbüreaus für Meteorologie und Hydrographie im Grofsherzogthum Baden während des Jahres 1884.

Die Meteorologie ist erst seit wenigen Dezennien aus dem Stadium der Kindheit heraus getreten. Noch liegt die Zeit nicht weit zurück, wo die Beobachtung der Vorgänge in der Luft, der Richtung und Stärke des Windes, der Entstehung der Wolken und der verschiedenen Niederschläge, sowie der Elektrizitäts-Erscheinungen nur bei wenigen Gelehrten eine besondere Würdigung fanden. Wie einflussreich auch die Rolle, welche „das Wetter" in den wichtigsten Erscheinungen und Verhältnissen des menschlichen Schaffens und Strebens spielt, stets gewesen ist und bleibt, so hat sich doch bis zu unsern Tagen das grofse Publikum mit den primitivsten Kenntnissen von der Wesenheit desselben beholfen. Selbst unter den Gebildeten war für die wahre Bedeutung und den Werth der Witterungskunde, — vielleicht weil ihrem Studium sogar in den höhern Schulen neben den andern Zweigen der Naturwissenschaften bisher nur wenig Zeit gewidmet zu werden pflegte — ein sehr geringes Verständniss verbreitet.

Die Erkenntniss der Wichtigkeit der „atmosphärischen Physik" und der aus ihr abzuleitenden Nutzanwendungen für das Wohl der Menschheit den in der Oeffentlichkeit maafsgebenden Kreisen erschlossen zu haben, ist hauptsächlich das Verdienst A. v. Humboldts, der die Anregung zur Errichtung einer gröfsern Zahl von meteorologischen Stationen gab, auf denen die in der Atmosphäre vorgehenden Veränderungen bezüglich Luftdruck, Temperatur und Feuchtigkeit sowie die aus ihnen sich ergebenden Folgen — Winde und Niederschläge — sorgfältig beobachtet und registrirt wurden. Demnächst war es speziell bei uns Deutschen der bis an sein Lebensende in der Pflege der praktischen Meteorologie unermüdlich thätige Dove, der durch seine Vorlesungen und zahlreichen Abhandlungen diesem Theile der Physik zu der ihm gebührenden Werthschätzung verholfen hat. Indessen ist erst in der neuesten Zeit sowohl bei uns wie bei den andern zivilisirten Nationen ein allgemeineres Interesse für dieses Gebiet und ein reges Streben nach einer systematischen Pflege desselben hervor getreten. Während die speziellen Fachgelehrten, die Meteorologen, nachdem sie in nationalen und internationalen Kongressen ein möglichst gleichmäfsiges Verfahren vereinbart haben, mit Eifer an der stetigen Vervollkommnung des praktischen Beobachtungs-Dienstes arbeiten, ist auch innerhalb der Laienwelt die Anerkennung der Tragweite dieser Bestrebungen stets weiter gewachsen.

Je zahlreicher in Folge dessen die praktischen Ergebnisse — zunächst in der Form zutreffender Wetterprognosen — bereits geworden sind, um so seltener ist auch der Spott verlautbart, welcher ehedem so oft aus den Kreisen des Publikums heraus gegen die „Wetterpropheten" gerichtet worden ist. Die allerdings häufigen Misserfolge, welche jenen Spott hervor gerufen haben, beruhten eben auf der ungenügenden Ausbreitung der Stationen und auf dem Mangel einer straffen Organisation ihrer Thätigkeit. Da nämlich Versuche für die praktische Meteorologie so gut wie gänzlich ausgeschlossen sind, dieselbe somit einzig und allein auf Beobachtungen der Natur angewiesen ist und dabei oftmals noch mit dem fatalen Umstande sich abzufinden hat, dass Ursache und Wirkung in den beobachteten Erscheinungen sehr schwer auseinander zu halten sind, so erscheinen als die Haupterfordernisse für einen sicheren Erfolg das Zusammenwirken aller Beobachter auf zahlreichen, möglichst weit verbreiteten Stationen nach einem genau fest gestellten Plane, die prompteste, durch Post und Telegraph zu vermittelnde Beförderung der in präzis gefafste Schemata eingetragenen Beobachtungen an eine Zentralstelle und endlich das Vorhandensein der nöthigen Kräfte an dieser, um die einlaufenden Nachrichten aufs schnellste zusammen zu stellen und so die zu ziehenden Schlüsse vorzubereiten. Es unterliegt kaum einem Zweifel, dass aus den durch ein solches, konsequent und lange genug fortgesetztes Verfahren zu erzielenden grofsen und zahlreichen Beobachtungs-Reihen die Gesetze des Naturwaltens in der Atmosphäre sich allmählich werden feststellen lassen.

Die Kenntniss dieser Gesetze ist jedoch nicht allein für die Abgabe richtiger Wettervorhersagungen von Wichtigkeit, sondern ganz besonders noch für Hydrographie und Hydrologie und somit für die gesammte Wasserbau-Technik und Wasserwirthschaft. Der Wasserbaumeister, dem sowohl die Thätigkeit obliegt, die feindliche, zerstörende Macht des Wassers zu bändigen, als auch diejenige, seine nützlichen Eigenschaften für die allgemeinen wirthschaftlichen Interessen verwerthbar zu machen, wird zu beiden Aufgaben um so mehr befähigt, je genauer er über Herkunft und Verbleib des Wassers unterrichtet, je sicherer er dessen Bewegung über, auf und unter der Erde zu bestimmen im Stande ist. Insbesondere ist für einen rationellen Flussbau das sorgfältigste Studium der speziellen Natur des betreffenden Flusses unentbehrlich, indem ohne ein solches weder die voraussichtliche Wirkung auszuführender Korrektions-Bauten mit einiger Sicherheit beurtheilt, noch die nicht seltenen Klagen über falsche Wirkung bereits bestehender Werke sachgemäfs geprüft und erforderlichen Falls widerlegt werden können.

Nun besitzen wir aber über die Physiologie unserer Flüsse bisher nur noch sehr dürftige, gegenüber den grofsen Zielen der

---

Richtige zu treffen, wenngleich diese Synagoge seine erste war, wie sie auch seine einzige geblieben ist. Wenn ich nun noch das eidgenössische Polytechnikum und die Sternwarte in Zürich, sowie das Rathhaus in Winterthur anführe, so bemerke ich dabei zugleich, dass auch diese Gebäude die einzigen ihrer Gattung sind, welche S. auszuführen hatte, und dass mit ihrer Erwähnung die Liste seiner hauptsächlichten Bauten erschöpft ist. Ist es angesichts dieser Thatsachen gestattet, Semper den Vorwurf zu machen, nur Spezialitäten gepflegt zu haben? und darf nicht mit Recht gefragt werden, welches diese Spezialitäten gewesen seien?

Sollte aber Hr. R. seinen Worten einen anderen Sinn untergelegt haben, als hier angenommen worden ist, sollte derselbe vielleicht beabsichtigt haben, damit darzuthun, dass S.'s Spezialität lediglich ein gewisser rein äufserlicher, dekorativer Pomp, ein Bombast von Säulen, Vestibülen usw. gewesen sei, auf welchen er seine ganze Aufmerksamkeit und Fähigkeit verwandte, alles Andere, also die ihm gleichgiltige Grundriss-Ausbildung, die konstruktiven, die allgemeinen, sowie die speziellen technischen Anforderungen und Bedingungen usw. darüber vernachlässigend, so darf dem wohl entgegen gehalten werden, dass die genannten Arbeiten nicht in dem Maafse Anerkennung gefunden, zum Theil geradezu als mustergiltig gegolten haben würden, wenn er nicht in jedem einzelnen Falle neben der äufserlichen Gestaltung auch allen inneren Anforderungen der ihm gestellten Aufgaben die gröfste Sorgfalt, das eingehendste, gewissenhafteste und unermüdlichste Studium gewidmet hätte.

Ich bin jedoch darüber keineswegs sicher, ob überhaupt eine dieser beiden Auffassungen das, was Hr. R. mit seinen Worten anzudeuten beabsichtigte, auch wirklich trifft; doch muss ich, falls mir dies nicht gelungen sein sollte, schlechterdings darauf verzichten, nach weiteren Möglichkeiten einer Erklärung zu suchen. Solche Bemühung dürfte auch wohl ganz müfsig und eine scharfe Auslegung keineswegs erforderlich sein; denn gleichviel wie der Satz verstanden werde, so oder so — *semper haeret aliquis*.

Bis dahin hatte Hr. R. seine eigenen Jugendeindrücke als Grundlage seiner allgemeinen Betrachtungen benutzt, bei der nun folgenden zum ersten Mal einen bestimmten Fall betreffenden Mittheilung finden wir, dass er sich auf etwas von dritter Seite Gehörtes beziehen muss: es soll am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich nur der Mittelbau von S. herrühren.

Dieser Sage, die, wenn sie Wahrheit wäre, nichts gegen S. beweisen würde, in dem Zusammenhange aber, in welchem sie vorgetragen wird, doch ein abfälliges Urtheil gegen S. zu erwecken bestimmt scheint, bin ich in der Lage, aus eigener Erfahrung und Wahrnehmung entgegen treten zu können. Im Jahre 1858 wurde ich durch meinen Vater von Paris zurück gerufen, um von ihm bei dem damals beginnenden Bau des neuen Polytechnikum beschäftigt zu werden und verblieb bis Ende 1863 auf dem Baubüreau. Ich hatte demnach die vollkommenste Gelegenheit, den Gang der Arbeiten kennen zu lernen, und weifs als Augenzeuge in allerbestimmtester Weise, dass ebenso sehr die Konzeption wie auch die Durcharbeitung sowohl der Façaden und der Inneräume als auch der Grundrisse, wo immer eine architektonische Ausbildung in Frage kam, von seiner eigenen Hand herrühren; ich besitze noch eine Anzahl seiner eigenen Studien, welche dies beweisen könnten.

Die Gesammt-Anordnung des Gebäudes wurde von ihm in Gemeinschaft mit dem damaligen Baudirektor des Kantons Zürich, Hrn. Oberst Wolff, welchem kraft seines Amtes die technische Leitung der Ausführung zufiel, fest gestellt und ich vermag den Antheil der Einzelnen hierbei nicht nachzuweisen. Von dem letztgenannten Herrn rührte überdies das chemische Laboratorium allein her, wie andererseits die Sternwarte, auch einschliefslich der technischen Ausführung und Leitung, ganz in der Hand meines Vaters lag.

Es war nicht schwer, die irrige Angabe des Hrn. R. in diesem Falle zu berichtigen, wo es sich um eine einfache und klar vorliegende Thatsache handelt. Was aber soll ich auf die in unmittelbarem Zusammenhange damit gebrachte Bemerkung erwidern, Semper's Interesse an seinen Bauten solle mit dem Hauptgesimse aufgehört haben; was darüber war, konnte machen

Wasserbau-Technik ganz ungenügende Kenntnisse, und selbst unsere grofsen Hydrotechniker mussten sich, wenn sie in dieser Beziehung Angaben zu machen Veranlassung hatten, fast lediglich auf Hypothesen, Einzel-Beobachtungen und unzuverlässige Versuche stützen.

Es muss daher die im Grofsherzogthum Baden bereits bestehende Einrichtung, nach welcher das meteorologische Zentralinstitut des Landes zugleich die hydrographischen und hydrologischen Arbeiten innerhalb des Bereiches seiner Stationen auszuführen hat und um dieser Bestimmung entsprechend wirken zu können, in organische Verbindung mit dem staatlichen Wasserbauwesen gesetzt ist, als durchaus nachahmenswerth bezeichnet werden.

Bei der hervor ragenden Bedeutung, welche eine solche Einrichtung in wirthschaftlicher und technischer Beziehung besitzt, glauben wir über die Thätigkeit des Zentralbüreaus für Meteorologie und Hydrographie im Grofsherzogthum Baden aus dem jüngst erschienenen Jahresberichte dieses Instituts für 1884* dem Leserkreise d. Bl. Einiges mittheilen zu sollen.

Nachdem im Eingange des Berichts festgestellt ist, dass durch die Fülle von Aufgaben, welche bereits im ersten Volljahre seines Bestehens an das junge Institut heran getreten seien, zum Ueberflusse bestätigt werde, wie sehr die Errichtung einer meteorologischen Zentralstelle im Grofsherzogthum Baden einem Bedürfnisse entsprochen habe, wird zunächst die Organisation des Zentralbüreaus dargelegt, welche vollständig auf einer innigen Verbindung mit dem staatlichen Wasserbauwesen beruht. Dieses Verhältniss wird erklärlich aus der Nothwendigkeit, die bis vor kurzem vernachlässigten Gebiete der Hydrographie und Hydrologie gründlicher zu pflegen und die auf denselben sich zeigenden Lücken des Wissens durch genaue Untersuchungen nach besten Kräften auszufüllen. Solche Untersuchungen aber haben nicht etwa blofs ein wissenschaftliches sondern auch ein ganz bedeutendes staats- und volkswirthschaftliches Interesse, indem sie einen sicheren Boden für die Behandlung wasserbaulicher und wasserwirthschaftlicher Fragen schaffen helfen, namentlich auch dazu beitragen, dass die mit solchen Fragen beschäftigten Ingenieure mehr und mehr ihre Aufgaben unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten auffassen, zur sorgfältigen Beobachtung der Vorgänge an den Gewässern angeregt und zu Studien auf diesem Gebiete in Stand gesetzt werden und dass so die rationelle Behandlung der technischen Arbeiten ermöglicht und gefördert wird. Wenn dabei dieses Ziel als besonders für das Grofsherzogthum Baden erstrebenswerth hingestellt wird, wegen der hervor ragenden Bedeutung des dortigen Wasserbauwesens für Wohlsein und wirthschaftliches Gedeihen der Bevölkerung, so dürfte Gleiches für alle Staaten zutreffen, in denen die Wasserbauten einen hervor ragenden Theil der öffentlichen Arbeiten ausmachen. Uebrigens hat die bisherige Erfahrung des badischen Zentralbüreaus gezeigt, dass die Behandlung seiner Aufgaben auf dem Gebiete der Hydrographie und die Leitung des Wasserbauwesens vielfach nicht auseinander zu halten sind.

Des weiteren hat das Institut bei Durchführung seiner hydrographischen Untersuchungen mit der Oberbehörde des Staatsforstwesens sehr nahe Beziehungen anknüpfen müssen, welche sich ohne Zweifel noch inniger gestalten werden, „weil die Beurtheilung der sog. „Wald- und Wasser-Frage“ in administrativer und rechtlicher Hinsicht der Heranziehung hydrologischer Gesichtspunkte nicht wird entrathen können.“

In der Organisation des Instituts gelangt die innige Beziehung zwischen der physikalischen Wissenschaft und der wasserbaulichen Technik dadurch zum Ausdruck, dass sein Vorstand zugleich Referent für Wasserbau und Schiffahrt, Meteorologie und Hydrographie bei der Grofsherzogl. Oberdirektion des Wasser- und Strafsenbaues ist und als dessen wissenschaftlicher Beirath ein Professor für Physik und Vorsteher des physikalischen Kabinets an der polytechn. Schule fungirt; das nachgeordnete Personal ist hauptsächlich aus Wasserbau-Ingenieuren und den nöthigen technischen Hilfskräften zusammen gesetzt. Auch den Vorständen der Grofsherzogl. Wasser- und Strafsenbau-Inspektionen ist eine Mitwirkung an den Aufgaben des Zentralbüreaus insofern zugewiesen, als sie gelegentlich ihrer Dienstreisen die einzelnen meteorologischen Stationen wiederholt zu besuchen, dabei die Führung der Tagebücher und den allgemeinen Zustand der Apparate nachzusehen und über den Befund entweder, wenn Anstände erhoben werden, sofort oder sonst periodisch an das Zentralbüreau zu berichten haben. Diese Kontrole ist durch eine von der Grofsherzogl. Oberdirektion des Wasser- und Strafsenbaues erlassene Instruktion geregelt und hat sich als zweckmäfsig erwiesen.

Die Leistungen des Instituts im Laufe des Berichtsjahres sind sehr mannichfaltig.

Meteorologische Beobachtungen fanden auf 16 Stationen statt. Die Monats-Rapporte derselben wurden regelmäfsig sorgfältig geprüft und hiernach die Uebersichten über die Witterungs-Verhältnisse des Monats fast stets schon vor Mitte des folgenden Monats in der „Karlsruher Zeitung“ veröffentlicht. Auch wurden Gesuchstellern auf ihre Kosten Mittheilungen der täglichen Beobachtungen einzelner Stationen für gewisse Zeiträume ausgefertigt. Für die Aufstellung der Witterungs-Uebersichten wurde 1884 zum ersten Mal das Schema benutzt, welches das von dem Meteorologen-Kongresse zu Wien 1873 eingesetzte permanente Komité auf der Konferenz zu Utrecht 1874 vereinbart hat.

Bezüglich der Gewitter-Beobachtungen hat das Zentralbüreau mit der Kgl. Bayerischen meteorologischen Zentralstation in München vereinbart, mit Beginn des Jahres 1885 ebenfalls auf den meteorolog. Stationen derjenigen Gegenden Badens genaue Beobachtungen über Gewitter-Erscheinungen anstellen zu lassen, welche die Verbindung der Beobachtungs-Systeme des rechtsrheinischen Bayerns mit der Rheinpfalz herstellen helfen.

Der Wetternachrichten-Dienst wurde wie vorher auch im Berichtsjahre ausgeübt, indem während des Sommerhalbjahrs täglich für den folgenden Tag Wetterprognosen veröffentlicht wurden, welchen die telegraphisch erhaltenen Mittheilungen der Deutschen Seewarte zu Hamburg und einer Beobachtungsstation in Metz, ganz besonders aber die Beobachtungen der meteorol. Station Karlsruhe zu Grunde gelegt waren. — Hierbei wird be-

* Karlsruhe 1885, G. Braun'sche Hofbuchhandlung.

---

wer wollte! Ich werde mich, so schwer es auch ist, dergleichen Phrasen ernsthaft zu behandeln, doch diese Mühe nicht verdriefsen lassen und hoffe Hrn. R. zu belehren, dass er auch in diesem Falle durch seinen ungenannten Gewährsmann falsch berichtet war; ich vermag dies jedoch auch hier nur durch Anführung einiger Beispiele zu thun.

Dass in solchen Fällen, wo das Gebäude in der That mit dem Hauptgesimse, beziehentlich der Attika so zu sagen ein Ende hatte, darüber lediglich ein vielleicht flaches, durch das Hauptgesims oder die Attika überschnittenes und daher verstecktes, jedenfalls architektonisch nicht in Betracht kommendes Dach lag, mein Vater diesem Dache nicht mehr Aufmerksamkeit zuwandte, als die technisch tüchtige Ausführung desselben erheischte, es im übrigen erfahrenen Klempnern und Dachdeckern anvertrauend und damit that, was jeder andere Architekt mit ihm thut, das gebe ich Hrn. R. ohne weiteres zu. Wo immer aber dasjenige was über dem Hauptgesimse lag, zu einer ästhetischen und technischen Bedeutung gelangte, da wusste auch S. sehr wohl demselben alle gebührende Aufmerkeit zuzuwenden und war fern davon, die Bedeutung solcher Theile zu unterschätzen oder mit Gleichgiltigkeit zu behandeln.

Es dürfte bekannt sein, dass, als S. Dresden in Folge der Mai-Ereignisse 1849 plötzlich verlassen musste, das neue Museum noch nicht in allen seinen Theilen vollendet war, so dass dasselbe in seiner Abwesenheit von den dazu beauftragten Baubeamten zu Ende geführt wurde. Dabei sind mancherlei Abweichungen von den, von ihm auf dem Baubüreau hinterlassenen Zeichnungen aus den verschiedensten Ursachen durchgeführt worden, von denen keine für ihn von solcher Bedeutung war und ihn in dem gleichen Maafse beschäftigte und bekümmerte, als diejenigen, von denen der Kuppelaufsatz betroffen wurde. Wiederholt hat er sich hierüber ausgesprochen, so auch in einer, in den gesammelten kleinen Schriften Seite 135 zum Abdrucke gebrachten Erklärung, welche zuerst in Egger's Kunstblatt, Jahrgang 1855, No. 42 Seite 370/71 erschienen war.

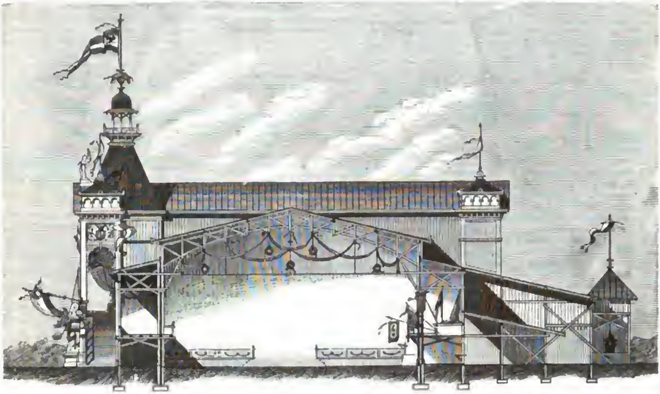
Noch bin ich im Besitze eines Heftes von der eigenen Hand meines Vaters, welches als Beilage zu den von ihm entworfenen, ebenfalls zum Theil wenigstens noch in meinem Besitze befindlichen Plänen der aus Eisen zu konstruirenden Dachwerke und Oberlichter auf 59 eng beschriebenen Folioseiten den mathematischen Nachweis bezw. die Stabilitäts-Berechnung, die Gewichtsermittelung und den Kostenanschlag der betr. von ihm entworfenen Konstruktionen enthielt.

Auch diese Konstruktionen sind erst nach meines Vaters Weggange und abweichend von seinen Entwürfen ausgeführt worden: es ist also für diese beiden Theile zutreffend, wenn Hr. R. anführt, er habe sie Andern überlassen — nur mit dem Unterschiede, dass er dies nicht freiwillig und aus Gleichgiltigkeit, sondern durch äufsere Verhältnisse gezwungen mit blutendem Herzen that. Gerade eine Arbeit wie die letzt berührte, welcher sich heute die wenigsten Architekten mehr persönlich unterziehen, beweist doch schlagend, dass meinem Vater nicht allein die ästhetische, sondern auch die technische Bedeutung dieser Gebäudetheile sehr am Herzen lag.

In dem ausführlichen Gutachten, welches mein Vater im Jahre 1869 im Auftrage des Kaisers von Oesterreich über die von Löhr'schen und Hasenauer'schen Konkurrenzpläne zu den Hofmuseen in Wien verfasste, würdigt er die Frage der Dachgestaltung, der Kuppeln und ihrer Bedeutung usw. einer so eingehenden Besprechung und Beleuchtung, dass man erkennt, wie sehr er sich der Wichtigkeit dieser Theile bewusst war. Da ich glaube, binnen kurzem Veranlassung zu haben, das eben erwähnte Gutachten im vollen Wortlaut zu veröffentlichen, enthalte ich mich hier der Anführung der betr. Stellen.

Diese Beispiele dürften gewiss genügen, um zu beweisen, dass eine absichtliche oder leichtfertige Vernachlässigung dieser Gebäudetheile S. nicht zum Vorwurfe gemacht werden kann. Sie dürften genügen, da S. in dem einen Falle nicht wohl gänzlich gleichgiltig sein konnte, was ihm in andern Fällen, wie wir sehen, so ernstlich beschäftigte und so erheblich erschien. Ich hoffe damit die betr. Behauptung des Hrn. R. entkräftet zu haben, wenn anders ich sie nicht überhaupt falsch verstanden haben sollte.

(Schluss folgt.)

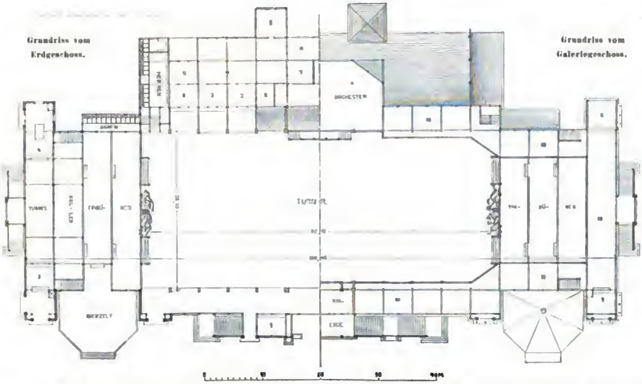


Maafsstab 1 : 400.

Querschnitt durch den Hauptbau.

Grundriss vom Erdgeschoss.

Grundriss vom Galeriegeschoss.



1) Bier-Ausgaben. 2) Bier- und Speisen-Ausgabe. 3) Büffet. 4) Küche. 5) Gläser-Raum. 6) Weinlager. 7) Gemüse-Raum. 8) Fleischer- und Kontroll-Raum. 9) Aufenthalts-Raum f. d. Wirth bezw. die Kellner. 10) Galerien.

DIE FESTHALLE FÜR DAS VI. DEUTSCHE TURNFEST IN DRESDEN.

Architekten Bruno Adam & Heinrich Schubert.

merkt, dass die Theilnahme des Publikums hinsichtlich der Abonnements auf tägliche Wetter-Depeschen bedeutend nachgelassen hat. — Während des Winterhalbjahres ruhte der Prognosendienst; dagegen wurde das ganze Jahr hindurch täglich eine Wetterkarte im Zentralbureau gezeichnet und in der „Karlsruher Zeitung" veröffentlicht.

Auch bezüglich der Erdbeben-Beobachtungen hat das Institut es übernommen, eine Organisation des Meldedienstes über vorkommende Erdbeben-Erscheinungen anzubahnen und an den betr. Studien mitzuwirken.

Die für die hydrographischen und hydrologischen Untersuchungen grundlegenden Beobachtungen der atmosphär. Niederschläge wurde auf 26 „Regenstationen", von denen 1 im Donaugebiete, 25 im Rheingebiete an möglichst hoch und frei gelegenen Orten eingerichtet sind, durch Personen besorgt, welche freiwillig und unentgeltlich aus Interesse für die Witterungskunde zu einer regelmäfsigen Vornahme desselben sich bereit erklärten. Die Beobachtungs-Ergebnisse sollen im Zusammenhang mit den neuerdings angestellten Ermittelungen über die Niederschlagsgebiete der einzelnen Gewässer, (hauptsächlich der gröfsern Zuflüsse des Rheins), für den Wasserbau und die Wasserwirthschaft nutzbar gemacht werden. Unter den Beobachtern befinden sich Angehörige der verschiedensten Berufsklassen: Pfarrer, Lehrer, Bürgermeister, Postverwalter, Fabrikanten, Gasthofsbesitzer, Apotheker, Brückenaufseher, Bahnwärter, Waldhüter. Alle erhalten die auf Witterungskunde und Klimatologie bezgl. Publikationen des Zentralbüreaus; aufserdem ist in Aussicht genommen, den minder Bemittelten bei längerer guter Besorgung ihrer Station baare Belohnungen für ihre Mühewaltung zu gewähren. Die Kosten für die Apparate und die Porti bestreitet die Staatskasse. Die Beobachter verfahren nach einer vom Zentralbüreau aufgestellten, gedruckten Anweisung. Die neuen Auffanggefäfse haben nach dem Muster der in Preufsen üblichen Apparate 200 ^{qcm} Auffangfläche; zu einem jeden gehören 1 unterhalb desselben befindlicher Sammelbehälter sowie 2 Messgläser (1 als Reserve). Auch diese Apparate werden durch die Grofsh. Wasser- und Strafsenbau-Inspektionen aufgestellt und überwacht; nur bzgl. der von Bahn- und Waldwärtern besorgten Stationen geschieht letzteres durch deren Aufsichts-Behörden. Auf den höher belegenen Stationen werden neben dem Regen auch die Schneefälle mittels besonderer Auffanggefäfse gemessen und auf allen aufser den Niederschlägen auch sonstige Witterungs-Erscheinungen, wie Nebel, Höhenrauch, Gewitter usw. beobachtet. Die gemachten Aufzeichnungen werden in Schemata eingetragen, die auf Postkarten gedruckt sind und allmonatlich dem Zentralbüreau übersandt werden, welches die daraus zusammen gestellten Uebersichten in der Karlsruher Zeitung veröffentlicht.

Mit einer Darstellung der Regenverhältnisse im Grofsherzogthum Baden ist das Zentralbüreau noch beschäftigt.

Von grofser Wichtigkeit sind die durch das Zentralbüreau nach sorgfältigen Messungen bewirkte Regelung des Pegelwesens sowie seine auf Grund regelmäfsiger Beobachtungen bearbeitete Wasserstands-Statistik. Den Wasserbau-Behörden ist damit ein vorzügliches Hilfsmittel bei Beurtheilung der an den Gewässern auftretenden Erscheinungen, bei Aufstellung von Entwürfen und Kostenvoranschlägen und bei Bauausführungen sowie auch bei Abfassung von Gutachten für die Verwaltungsbehörden und die Gerichte an die Hand gegeben. Die von dem Zentralbureau in dieser Hinsicht geleisteten Arbeiten haben die Kgl. Bayerische Regierung der Pfalz sowie das Ministerium für Elsass-Lothringen veranlasst, das badische Pegelsystem auch ihrerseits anzunehmen, so dass jetzt von Basel bis zur grofsherzogl. hessischen Grenze die Nullpunkte aller Rheinpegel in einer und derselben verglichenen Gefällslinie liegen, wodurch auf dieser ganzen Strecke die Wasserstands-Beobachtungen ohne Umrechnung direkt benutzbar sind. Als Horizont, auf den sämmtliche Pegel bezogen sind, ist der an der Berliner Sternwarte festgelegte, für Preufsen maafsgebende Normal-Nullpunkt (37 000 ^{m} über dem Nullpunkte des Amsterdamer Pegels) angenommen worden. — Die an den Hauptpegeln gemachten Wasserstands-Beobachtungen wurden fortgesetzt zu tabellarischen und graphischen Uebersichten geordnet und in geeigneter Weise veröffentlicht.

Ferner wurde, speziell veranlasst durch die Hochfluthen des Winters 1882/83 eine neue Verordnung für den Hochwasser-Nachrichtendienst entworfen und mit denjenigen Erläuterungen versehen, welche nöthig schienen, um den Empfängern der aus Baden nach den untern Rheingegenden abzulassenden Hochwasser-Meldungen deren Verständniss und richtige Beurtheilung zu erleichtern. Auch wurde die Ermittelung der Flächeninhalte der Flussgebiete sowie die Anfertigung einer hydrographischen Karte des Grofsherzogthums Baden nach Kräften gefördert.

Eine ganz besondere Aufmerksamkeit verdient die von dem Zentralbureau geleitete hydrographische Untersuchung des Flussgebietes der Hauensteiner Alb. Dieselbe hat den Zweck, zunächst an dem abgegrenzten, nicht zu ausgedehnten Gebiet eines Schwarzwaldflusses die für die hydrologischen und wasserwirthschaftlichen Fragen in Betracht kommenden thatsächlichen Verhältnisse zu erheben, um danach zu ermitteln, welche künstlichen Veränderungen und mit welcher Wirkung hier vorgekommen sind, sowie ob ein Bedürfniss nach Verbesserung der Zustände vorliegt und durch welche Maafsnahmen dieselbe herbei geführt werden könnte. Nach dem Ergebnisse dieser Arbeit würde vielleicht zu entscheiden sein, ob und in welcher Weise die Untersuchung auf das ganze Land oder einzelne Landestheile ausgedehnt werden kann oder soll. Veranlassung zu diesen Untersuchungen gab das Bedürfniss, klar zu stellen, in wie weit die in den letzten Jahren vielfach aufgestellte Behauptung eine Berechtigung habe, dass durch die Landeskultur in den oberen Flussgebieten eine nachtheilige Beeinflussung der untern Flusstrecken in hydrologischer Beziehung herbei geführt sei, und durch welche Maafsregeln erforderlichen Falls einer weiteren Vergröfserung der Uebelstände gesteuert und der bereits entstandene Schaden beseitigt werden könne. — Ganz besonders bei diesen Untersuchungen ist die Verständigung des Zentralbüreaus mit den Oberbehörden der Wasserbau- und der Forstverwaltung für nothwendig befunden und auch thatsächlich herbei geführt worden. — Die betr. Arbeiten sind noch im Gange, sollen aber im Laufe dieses Jahres zu Ende geführt und dann zur Veröffentlichung gebracht werden. Der letztern darf man bei der weit greifenden Bedeutung der hier in Betracht kommenden Fragen mit Spannung entgegen sehen. Uebrigens hat sich der praktische Einfluss der angestellten Untersuchungen bereits in einem für einen Spezialfall seitens des Zentralbüreaus an die obere Verwaltungs-Behörde erstatteten Gutachten geaufsert.

Weitere hydrologische Studien betrafen die natürlichen Flussläufe und die an ihnen durch Korrektionen herbei geführten Aenderungen; auch die Ergebnisse dieser Untersuchungen sollen im Laufe der nächsten Jahre veröffentlicht werden.

An den vorstehend in kurzen Zügen wiedergegebenen eigentlichen Jahresbericht über die Thätigkeit des Instituts reihen sich in wohlgeordneten Tabellen, kurz gefassten Schilderungen und graphischen Darstellungen besondere Mittheilungen über die Ergebnisse der im Laufe des Berichtsjahres auf den einzelnen meteorologischen Stationen des Landes gemachten Beobachtungen, über die auf den Regenstationen festgestellten Niederschlagshöhen und über die auf den Pegelstationen notirten Wasserstände des Bodensees sowie des Rheins und seiner Nebenflüsse. Eine dem besonderen Zwecke angepasste Karte des Grofsherzogthums Baden erleichtert die Uebersicht über die geographische Lage der einzelnen Stationen. —

Wir verfehlen nicht, nachdem wir von dem Inhalte des Berichts mit gröfstem Interesse Kenntniss genommen, unsere Freude über das Gedeihen des jungen Instituts auszusprechen, und zu bezeugen, dass in ihm bereits ein bewährtes Muster für die Einrichtung derartiger Anstalten gegeben ist. Denn nach Organisation und Wirksamkeit entspricht es zunächst allen Wünschen, die man in dieser Beziehung berechtigter Weise hegen mag, und denen der verstorbene Abgeordnete Dr. Thilenius im preufs. Abgeordnetenhause am 27. Februar v. J. Ausdruck verliehen hat, als er seinen auf Errichtung eines hydrographischen Instituts und Reorganisation des meteorologischen Instituts hinzielenden Antrag mit Erfolg begründete. (S. Dtsch. Bauztg. 1884, S. 131.) Es steht zu hoffen, dass die kleine Schrift des Zentral-Büreaus in den maafsgebenden Kreisen Preufsens die ihr gebührende Beachtung finde, was wir in der Vermuthung aussprechen, dass seitens der Regierung dem damaligen Beschlusse des Hohen Hauses durch Begründung eines Preufsischen meteorologisch-hydrographischen Instituts demnächst Rechnung getragen werden soll. Wenigstens glauben wir die Berufung des um die praktische Meteorologie sehr verdienten Professors W. v. Bezold von München nach Berlin mit einem solchem Vorhaben in Verbindung bringen zu dürfen. Zutreffenden Falls dürfte der Jahres-Bericht des badischen Instituts just zur rechten Stunde erschienen sein, um als ein praktisches Beispiel, welches bekanntlich oft mehr Wirkung übt als längere gedruckte Erörterungen, die Nothwendigkeit darzuthun, dass ein hydrographisch-hydrologisches Institut mit dem meteorologischen organisch verbunden werde, zugleich aber zu zeigen, dass für die segensreiche Wirksamkeit eines solchen Instituts die Thätigkeit physikalisch-wissenschaftlicher Faktoren allein nicht ausreicht, dass es vielmehr nöthig ist, die wasserbaulichen Behörden zur weit gehendsten Mitwirkung zu berufen, aufserdem die Forstverwaltung zur Beihilfe heran zu ziehen und endlich, sich — unter Absehung von bureaukratischen Gepflogenheiten ein reges, werkthätiges Interesse in der Bevölkerung des Landes zu sichern. Wird das meteorologisch-hydrographische Institut Preufsens nach diesen Gesichtspunkten organisirt, so darf man sich der Hoffnung überlassen, dass auch das Land der Eytelwein und Hagen sein redlich Theil dazu beitrage, die wissenschaftlichen Grundlagen der Wasserbautechnik und Wasserwirthschaft zu verbreitern und zu festigen. Mg.

Ueber die Verwendung des Buchenholzes zu Bauzwecken.

(Fortsetzung.)

Hat bisher die Buche ihr Examen zum gröfsten Theile befriedigend bestanden, so müssen wir uns nun auch mit ihren hauptsächlichsten Schwächen beschäftigen. Dahin gehört in erster Reihe das Werfen und Reifsen. Dasselbe ist begründet in der starken und dabei in verschiedener Richtung ungleichmäfsigen Schwindung des Buchenholzes. Wo dieser verschiedenen Schwindung

nicht oder nicht genügend durch ein Verziehen Rechnung getragen werden kann, muss Reifsen eintreten. Ein Blick auf die oben bereits angegebenen Schwindungs-Ziffern lehrt uns, dass die Schwindung am stärksten ist senkrecht auf die Ebene der Markspiegel, schwächer in der Richtung der Markstrahlen. Stellen wir die beiden extremsten Zahlen nochmals neben einander, unter Weglassung der Längsschwindung:

	2	3
Buche	5,25	7,08
Fichte	2,08	2,62

Die Schwindungs-Differenz in verschiedenen Richtungen desselben Holzes beträgt also:

bei Buche 1,78, bei Fichte 0,54.

Das heifst, die natürliche Veranlassung zum Werfen und Reifsen ist bei der Buche mehr als drei Mal so grofs, als bei der Fichte, und zwar in Folge ihrer zahlreichen breiten und hohen Markstrahlen.

Am gehauenen Stamm wird sich die üble Eigenschaft immer zeigen in dicht an den Markstrahlen verlaufenden Rissen der offen liegenden, rascher austrocknenden Schnittflächen, an Brettern je nach der Führung der Längsschnittflächen, mittels welcher dieselben hergestellt wurden: als ein Hohlen des Brettes bei gleichzeitigen an den offenen Querschnittflächen zahlreich klaffenden Rissen dicht neben den Markstrahlen, oder als ein Krummziehen des Brettes in seiner Längsrichtung. Hinzu fügen will ich noch, dass alles dem Stammkerne näher liegende Holz weniger schwindet, als das dem Stamm-Umfange entnommene, und dass am Holze jedes einzelnen Jahresringes der dem Kerne näher liegende Frühjahrs-Zuwachs beim Trocknen sich stärker zusammen zu ziehen trachtet, als der dichtere Herbstzuwachs. Aus letzterm Grunde schälen sich bei Hölzern, deren Frühjahrs- und Herbstzuwachs eine grofse Differenz in der Dichtigkeit und demnach in der Schwindung aufweist, die Faserbündel des einen Jahresringes leichter von denen des andern los. Solche Hölzer splittern leicht und splittern um so langfaseriger und breiter, je mehr die schmierenden und haltenden Querbänder der Marksiegel fehlen. Die Buche neigt am wenigsten zum Splittern und liefert die kürzesten und schmälsten Splitter.

Ich skizzire die beiden Extreme eines möglichen buchenen Bohlenquerschnittes wie folgt: Die starken Linien bedeuten immer die Markstrahlen, die schwächeren die Jahresringe.

Querschnitt a.



Querschnitt b.

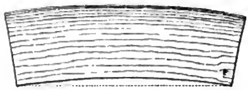


Nach möglichst unsachgemäfser Behandlung beim Austrocknen, oder nach gründlichem Befeuchten und Wiedertrocknen der Bohlen wird Querschnitt *a* so aussehen, während der Querschnitt *b* wenig oder keine Fehler aufweisen wird, hingegen das Brett in seiner Längenausdehnung sich krumm gezogen haben wird. Dabei entspricht die nach aufsen gekrümmte Linie den inneren Jahresringen des Querschnitts, die äufseren Jahresringe sind mehr geschwunden.



Eine Bohle wie *a* ist schwer verwendbarer Ausschuss. Die Bohle *b* lässt sich mit anderen ihresgleichen durch Nachfugen und kräftige Nagelung recht gut in Ordnung bringen, verlegen, und auch in Ordnung halten.

Buchenholz, aus welchem durch langes Liegen in fliefsendem Wasser der gesammte Zellsaft ausgespült wurde, oder bei welchem



durch Behandlung mit Dampf in geschlossenen Gefäfsen der Zellsaft ausgelaugt, die zurück bleibenden Eiweifskörperchen koagulirt wurden, hat die angeborene üble Eigenschaft des Werfens und Reifsens gar nicht mehr oder nur in verschwindendem Maafse. Die Behandlung mit Dampf ist die wirksamste —

Die übelste Eigenschaft des Buchenholzes ist dessen geringe Widerstandsfähigkeit gegen Fäulniss und Wurmfrafs. Man spricht dabei von Trockenfäule und Nassfäule. Alle diese Krankheiten sind verschiedene Erscheinungsformen einer und derselben Grundursache: einer durch Eiweifskörperchen hervor gerufenen oder genährten Gährung, auch des Wurmfrafses; denn nimmermehr fällt es dem Holzwurm ein, gesundes oder seines Eiweifsgehaltes beraubtes Holz anzugreifen. Ich will es dahin gestellt sein lassen, in wie weit der Holzwurm mehr vom Eiweifs oder mehr vom Zucker herbei gelockt wird. Er stellt sich bei der Trockenfäule ein und diese entsteht dadurch, dass der im gefällten Buchenholze befindliche Saft bei warmer Witterung in Gährung übergeht. Er kann nicht von reinen Kohlenwasserstoffen leben, eben so wenig wie irgend ein anderes lebendes Wesen. Er bedarf zu seiner Nahrung stickstoffhaltiger Substanzen und zwar in einer bestimmten, beim Verdauungsprozesse löslichen Form. Wo diese Form, welche nicht die ursprüngliche des Eiweifsgehalts im gesunden lebenden Holze ist, in hinreichender Menge entstanden ist, da findet sich der Wurm ein, setzt sich an die für ihn gedeckte Tafel und zerstört dabei, in unausgesetzter Minirarbeit seiner Nahrung nachspürend, das durch Gährung bereits gelockerte Gefüge der Holzsubstanz.

Reine Holzsubstanz ist unzerstörbar unter allen jenen Verhältnissen, welchen das Holz sonst erliegt; das von seinen Saft-Bestandtheilen befreite Holz ist unter den gleichen Verhältnissen fast unzerstörbar, wenn man dafür sorgt, dass nicht von aufsen neue, dem Holzsafte ähnliche Flüssigkeiten eindringen und Heizmaterial für frische Gährungsheerde liefern. Die erste Nothwendigkeit zu Fäulniss-Prozessen oder Krankheits-Erscheinungen im Holze ist das Vorhandensein von Zellsaft, oder die Wiederverflüssigung desselben dort, wo er bereits eingetrocknet war. Der Zellsaft bietet die Nährstoffe der Fäulniss; Wärme, Sauerstoff-Zutritt und Feuchtigkeit sind die übrigen Bedingungen derselben. —

Ehe ich mich weiter mit den Bedingungen der Erkrankung des Buchenholzes beschäftige, drängt es mich, einiges darüber zu sagen, wie ich mir den Prozess eingeleitet und fortgeführt denke. Jede Art von Leben, auch das Pflanzenleben, ist an das Dasein allerkleinster Lebewesen bis zum frei beweglichen Eiweifsmolekül herunter gebunden. Entzieht man diesen nur eine der zu ihrer Entwicklung und Vermehrung nöthigen Bedingungen, so wird das Gesammtleben des Sammel-Organismus, in welchem sie existiren, verzögert oder gestört, das physiologische Spiel der Kräfte in abnorme Bahnen gelenkt. Entzieht man ihnen mehre oder alle Bedingungen, so wird das Gesammtleben aufgehoben. Ist andererseits das Leben des Sammel-Organismus gestört oder aufgehoben, so beginnen jene kleinsten Lebewesen die Thätigkeit ihrer Weiterentwicklung, Vermehrung und Gruppirung zu Neugebilden auf eigene Faust, wie eine los gelassene Meute, der regelnden Führung ledig. Dabei ist die Art und Richtung dieser Weiterentwickelung abhängig von den begleitenden Verhältnissen, von Temperatur, vorhandener Feuchtigkeit, Luftzutritt usw. Von diesen hinzu tretenden chemischen und physikalischen Bedingungen hängt es ab, in welcher Weise sich diese Sonderleben entwickeln, in welcher Weise sie die Reste des Gesammt Organismus unter sich theilen und zerstören.

Eine Entwickelungsform der kleinsten frei beweglichen Eiweifskörperchen sind die Micrococcen, man mag sie nun Bacillen, Bakterien oder wie immer nennen. Je nach den gebotenen Bedingungen kommen sie so oder so zur Erscheinung, und sie rufen dann diese oder jene Krankheits-Erscheinungen hervor, welche dann auch einen Nährboden für höher organisirte Pilze oder Lebewesen bieten können. In einem sehr gelehrten und dickleibigen Buche über die Erkrankungen des Holzes las ich, man hätte bisher Bakterien als Krankheitserreger oder Krankheitsbegleiter im Holze nirgends nachzuweisen vermocht. Es muss das lediglich an der Art der Untersuchung gelegen haben — sei es, dass man nicht mit hinreichenden Vergröfserungen, oder mit richtigen Färbemethoden dieser Mikroorganismen arbeitete. Ich appellire an die Herren Forscher, sich mit dieser Angelegenheit zu beschäftigen. Ich appellire an eine von den Waldbesitzern zu gründende und zu erhaltende Versuchsstation, die Krankheiten des Holzes mikroskopisch fest zu stellen, über die Verhältnisse, unter denen sie entstanden, klares Licht zu verbreiten, durch Darbietung solcher Verhältnisse sie von neuem hervor zu rufen, zu züchten und wieder zu beobachten. Der segensreiche Einfluss solcher Forschungen wird nicht ausbleiben und sich früher oder später in der einen oder anderen Form in klingende Münze umsetzen lassen. Aber nicht den Forstkulturmännern, welche solchen Bestrebungen wohl sympathisch, aber achselzuckend und lächelnd gegenüber stehen, sei die Leitung einer solchen Versuchsstation übergeben, sondern einem tüchtigen Physiologen von Fach oder einem Mediziner.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

26. Haupt-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure zu Stettin. Die diesjährige Haupt-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure war zahlreich besucht. — Die I. Gesammt-Sitzung wurde, nachdem am vorher gehenden Abend ein fröhliches Zusammensein der Vereins-Genossen in den schönen Räumen des Konzert- und Vereinshauses stattgefunden, am 17. d. M., Morgens 9 Uhr durch den Vorsitzenden, Hrn. Maschinen-Fabrikant Becker-Berlin mit herzlichen Worten der Begrüfsung eröffnet, worauf im Namen der Staatsregierung und der Prov. Pommern der Hr. Ober-Präsident v. Behr-Negendank die deutschen Ingenieure in der Stadt Stettin, welche zielbewusst die Königin der Ostsee zu werden bestrebt sei, herzlich willkommen hiefs. Nach ihm sprach Hr. Ober-Bürgermeister Haken, welcher bat, die Versicherung entgegen zu nehmen, dass die Stadt den Verein deutscher Ingenieure

gern in ihren Mauern sähe und Ihn von Herzen willkommen heifse. Möchte die Gastfreundschaft der Bürger und der Besuch der Stätten anstrengender Arbeit einen freundlichen Eindruck bei den deutschen Ingenieuren zurück lassen und möchten in diesen Tagen auch im kalten Norden die Herzen warm werden durch die Sonne des Frohsinns. Als Vertreter der Kaufmannschaft rief sodann Hr. Kommerzienrath Haker den Versammelten ein herzliches Willkommen zu. Wenn Arbeit adle, dann müsste Stettin als Stätte ernster Arbeit eine rechte Adels-Stadt genannt werden. Diese Adels-Stadt verstehe sehr wohl auch in ihrem kaufmännischen Element die Bedeutung der Industrie, die mit dem Handel Hand in Hand gehen müsse. Darum noch einmal ein herzliches Willkommen in dieser Handels- und Industrie-Stadt. (Bravo!)

Demnächst erstattete Hr. General-Sekretär Peters-Berlin den Geschäfts-Bericht für 1884: Die Mitgliederzahl ist von 4835 auf 5177 gestiegen, die Zahl der Bezirks-Vereine beträgt 29. Die Verschmelzung der Wochen- und Monats-Zeitschrift ist auch in finanzieller Beziehung erfreulich für den Verein gewesen, indem sich die Einnahme aus den Anzeigen von rd. 34 000 *M* auf rd. 40 000 *M* gesteigert hat. Den Verein haben seit der 25 Haupt-Versammlung nachfolgende Arbeiten beschäftigt: 1 Prüfung der Industrie-Schutzgesetze (Patent-, Marken- und Musterschutz) und ihre Handhabung. 2. Die Berechtigung der Real-Gymnasien. 3. Die Werkstatt-Ausbildung der Maschinen-Techniker. Ferner ist eine den Eintritt Deutschlands in die „Union zum Schutze des gewerblichen Eigenthums" betr. Eingabe an den Reichskanzler gerichtet worden. An der Entstehung und weiteren Entwickelung des Zentral-Verbandes preufsischer Dampfkessel-Vereine theilzunehmen und dadurch sein Interesse an der Gestaltung dieses wichtigen Zweiges des industriellen Lebens von neuem zu bethätigen, hatte der Verein durch mehre Vertreter Gelegenheit. Von Seiten des Königl. preufs. Ministeriums der öffentl. Arbeiten erhielt der Verein die Aufforderung, an der Berathung der Grundlagen des Submissionswesens theilzunehmen, eine Aufforderung, der durch Entsendung mehrer Vertreter gern entsprochen wurde. — Das Leben in den 29 Bezirks-Vereinen ist ein sehr reges und fruchtbares gewesen; durch Vorberathung in Kommissionen ist namentlich den Vorlagen des Vorstandes eine sorgfältige Prüfung zu Theil geworden und auch sonst haben die Arbeiten der Bezirks-Vereine reiche Anregung auf dem mannichfaltigen Gebiete der technischen Wissenschaft und Praxis gegeben.

Hr. Kommerzienrath Dr. Delbrück aus Züllchow spricht darauf über: „die Entwicklung der deutschen Zement-Industrie" und über: „die Methoden der Untersuchung des Zements," unter Vorführung der dazu erforderlichen Apparate. Es giebt heute über 60 Zement-Fabriken in Deutschland, welche annähernd 5 Millionen Fass oder 850 Millionen kg pro Jahr erzeugen, während bis 1852 England im Alleinbesitz dieser Fabrikation war. In dem genannten Jahre wurden durch Dr. Bleibtreu aus Bonn in Züllchow bei Stettin die ersten Versuche zur Zement-Fabrikation gemacht und 1856 schon 30 000 Fass produzirt. Nachdem der Vortragende in sehr ausführlicher und lichtvoller Weise die Zement-Fabrikations-Methoden besprochen und die verschiedenen zur Prüfung der Festigkeit des Zements gebräuchlichen Apparate mit Experimenten vorgeführt, legt er die Schäden dar, welche der deutschen Zement-Industrie aus dem Mischverfahren, d. h. aus dem Zusetzen fremder, minderwerthiger Körper, wie z. B. Schlackenmehl, zum Zement erwachsen müssen. Es droht hierdurch die Gefahr, dass das Vertrauen des Publikums zum deutschen Fabrikat überhaupt verloren geht und dass die mühsam errungene Stellung auf dem ausländischen Markte auf dem Spiele steht. Die vereinigten Zement-Fabrikanten Deutschlands. 55 an der Zahl, haben denn auch auf das lebhafteste gegen das Mischverfahren protestirt und eine Erklärung erlassen, in welcher sie sich als „Portland-Zement" nur dasjenige Fabrikat zu bezeichnen und zu liefern verpflichten, welches durch innige Mischung von Kalk und thonhaltigen Materialien als wesentlichsten Bestandtheilen, darauf folgendem Brennen bis zur Sinterung und Zerkleinerung bis zur Mehlfeinheit entstanden ist. Das Verfahren der Mischung erklären sie für geeignet, das Vertrauen des Publikums zum Portland-Zement völlig zu erschüttern, da die in Wirklichkeit bisher von den mischenden Fabriken zugesetzten Körper, wie Hochofenschlacke, Thonschiefer, hydraulischer Kalk usw. thatsächlich den Zement in vielen Beziehungen verschlechtern. Möge, so schliefst Redner, das Gefühl für die Berechtigung des „Kampfes gegen die Mischer," für den der Karlsruher Bezirks-Verein deutscher Ingenieure dem Zement-Fabrikanten-Verein eine Dankresolution votirt hat, auch in gröfseren Kreisen zur Geltung kommen. (Lebhaftes Bravo!) An den Vortrag schliefst sich eine kurze Diskussion.

Nach derselben erhält Herr Schiffbaudirektor Haack (Maschinenbau-Aktiengesellschaft „Vulkan" bei Stettin) das Wort zu einem Vortrage „über die Entwickelung des Eisen- und Stahlschiffbaues in Deutschland im Allgemeinen sowie im Speziellen über den Schiffbau Stettins". Die ersten Anfänge des deutschen Eisenschiffbaues fallen in das Jahr 1850; einen wesentlichen Einfluss auf die grofsartige Entwicklung derselben übte jedoch erst die Kaiserl. deutsche Marine aus sowohl durch umfangreiche Bestellungen bei Privaten als auch durch vorzügliche Arbeiten auf den eigenen Werften in Wilhelmshafen, Kiel und Danzig. Bis etwa 1870 waren die Schiffswerften Deutschlands genöthigt, das Material aus Belgien oder England zu beziehen, theils weil die deutschen Werke bezüglich der Preise nicht konkurriren konnten mit den genannten Ländern, theils weil sie der zur Fabrikation von Schiffsbaumaterial nothwendigen grofsen Einrichtungen entbehrten. Heute ist das erfreulicher Weise anders: Deutschland steht unabhängig vom Ausland da. Selbst Compound-Panzerplatten (aus Eisen und Stahl zusammen geschweifst) werden auf der Dillinger Hütte in solcher Vorzüglichkeit hergestellt, dass sie sich dem englischen Fabrikat jederzeit an die Seite stellen dürfen. Der Redner erläutert sodann die Bedeutung des deutschen Eisen- und Stahlschiffbaues für die wirthschaftliche Wohlfahrt Deutschlands an einem sehr reichen Ziffermaterial und theilt schliefslich bezüglich der 6 in Angriff genommenen Subventions-Dampfer mit, dass die ganzen Stahlmengen voraussichtlich ausschliefslich von deutschen Werken bezogen werden würden, eine Mittheilung, die mit lebhaftem Beifalle aufgenommen wird. Er schliefst mit der Hoffnung, dass es den vereinten Anstrengungen der betheiligten Kreise gelingen möge, dass bald kein deutsches Schiff mehr auf ausländischen Werften gebaut werde und dass sich die deutsche Eisen und Stahlschiffbau-Industrie zu immer gröfserer Blüthe und gröfserem Ansehen auf dem Weltmarkte entwickeln möge. (Lebhafter wiederholter Beifall!)

(Schluss folgt.)

Vermischtes.

Die Hochbau-Ausführungen des preufsischen Staates im Jahre 1884 haben nach einer Mittheilung im Zentralbl. der Bauverwaltg. die Zahl von 461 (gegen 430 i. J. 1883) erreicht; 208 davon sind fortgeführt, 253 neu begonnen worden; 162 bezw. 86 gelangten noch im Laufe des Jahres zur Vollendung. Der Gattung nach befanden sich unter jenen 461 Bauten 41 Kirchen, 8 Minist.- und Reg.-Geb., 22 Gerichtsgeb., 14 Geb. für wissenschaftliche Institute und Sammlungen, 4 Bauten für technische Lehranstalten, 9 Anlagen für Universitäts-Zwecke, 12 Gymnasien und Realschulen, 13 Seminarien, 4 Turnhallen, 39 Pfarrhäuser, 40 Elementarschulen, 1 Waisenhaus, 1 Stiftsgeb., 6 Bauten für Krankenhäuser, 25 Gefängniss- und Strafanstalts-Bauten, 5 Steueramtsgeb. und 1 Grenzbeamten-Wohnhaus, 12 Oberförster- und 75 Försterhäuser, während der Rest sich auf Domänen-, Gestüts- und Hochbauten für Zwecke des Wasserbaues vertheilt. Als unterste Kostengrenze für die bezügl. Bauten ist eine Anschlagssumme von 10 000 *M* angenommen. Auf mehr als 300 000 *M* veranschlagt sind 11 unter jenen 461 Ausführungen enthaltene Bauten: 1. Die Kirche zum heiligen Kreuz in Berlin (453 000 *M*); 2. das Gerichtsgeb. in Breslau (939 000 *M*); 3. das Gerichtsgeb. in Frankfurt a. M. (1 720 000 *M*); 4. das Gerichtsgeb. in Aachen (580 000 *M*); 5 das Leichenschauhaus (Morgue) in Berlin (331 000 *M*); 6. das physikalische Institut in Königsberg (310 000 *M*); 7. das Gymnasium in Frankfurt a. M. (454 000 *M*); 8. das Gymnasium in Aachen-Burtscheid (306 000 *M*); 9. das Klassengeb. für die Augustaschule in Berlin (426 000 *M*); 10. das Gerichtsgebäude in Oppeln 369 000 *M*; 11. das Strafgefängniss in Preungesheim bei Frankfurt a. M. (1 680 000 *M*).

Todtenschau.

Architekt Magne in Paris, Inspecteur der städtischen Bauten, ist daselbst im Alter von 68 Jahren gestorben. Wie spät es auch den hervor ragenderen französischen Architekten zu gelingen pflegt, mit einer gröfseren Bauausführung betraut zu werden, bezeugt wiederum die Thatsache, dass als das erste bedeutsame Werk Magne's die i. J. 1865 bewirkte Herstellung des Stadthauses von Etampes genannt wird. 1867 errichtete er das neue Theater „*du Vaudeville*" in Paris, das seinen Namen zuerst auch in Deutschland bekannt gemacht hat, 1869 das städtische Theater von Angers. Im Jahre 1873 betheiligte er sich mit Auszeichnung an der Preisbewerbung für Entwürfe zum Neubau des Pariser Stadthauses.

Konkurrenzen.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einer Herberge zur Heimath in Essen (vgl. S. 196) waren im ganzen 24 Arbeiten eingelaufen. Der einzige Preis im Betrag von 1300 *M* ist dem Entwurfe der Architekten Flügge & Nordmann in Essen zuerkannt worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. hier. Die sogen. Einfallslichter — eine amerikanische Erfindung — welche für Kellerräume eine vermehrte Lichtzuführung bewirkt, sind zu beziehen von der Firma Gebrüder Bredehorst in Bremen.

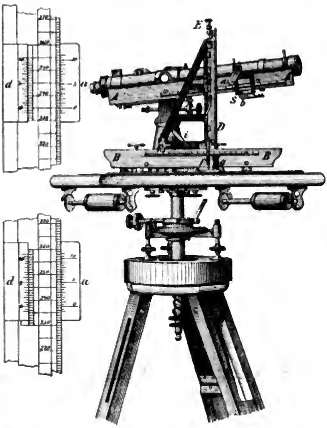
Hierzu eine Illustrations-Beilage: Die Festhalle für das VI. Deutsche Turnfest in Dresden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Wagner-Fennel'schen Tachymeter und ihre Anwendung.

Die verschiedenen Tachymeter-Konstruktionen, welche im Laufe der Zeit entstanden sind, unterscheiden sich im wesentlichen nur durch die Art der Distanzmessung. Die in der Praxis am meisten zur Anwendung gelangenden Distanzmesser-Systeme sind das Reichenbach'sche, das Stampfer'sche und das Porro'sche. Es ist seit etwa 10 Jahren eine ganze Anzahl tachymetrischer Instrumente ersonnen worden, von denen sich auch einige Eingang in der Praxis verschafft haben, und bei denen die Distanzmessung nach einem der drei vorgenannten Systeme stattfindet.

Der Wagner-Fennel'sche Tachymeter wurde im Jahre 1863 von dem Ingenieur **Carl Wagner** ersonnen und gelangte im mechanisch-mathematischen Institute von Otto Fennel in Cassel zur Ausführung. Die Instrumente sind aufser in Deutschland von Jahr zu Jahr in gröfserer Anzahl auch in Oesterreich, Spanien, Bulgarien, Rumänien, Russland, der Türkei und Californien zu Terrain-Aufnahmen zum Zwecke von Tracestudien angewendet worden.



Bei allen bisher zu tachymetrischen Aufnahmen benutzten Instrumenten — Theodolithen mit Höhenkreis und Distanz-Fernröhren — war es nöthig, die **Koordinaten des Lattenpunktes** aus der durch die beobachteten Latten-Abschnitte erhaltenen schiefen Länge zu berechnen. Diese sehr zeitraubende Operation wird bei den Wagner-Fennel'schen Instrumenten vermieden, indem bei ihnen eine direkte Ablesung der Koordin. der anvisirten Punkte stattfindet. Mit Hülfe des Ocularfaden-Distanzmessers wird also die Länge der geneigten Visirlinie gemessen und hiernach sowohl die absolute Höhe, als auch die horizontale Entfernung vom Lattenfufspunkte bis zum Lothpunkte des Instruments an letzterem ohne jede Rechnung abgelesen. Bei den mit Messtisch versehenen Instrumenten, bei welchen ein Karlirapparat vorgesehen ist, wird die Horizontal-Projektion des anvisirten Punktes durch den Druck auf eine automatisch bewegte Nadelvorrichtung an der richtigen Stelle in dem Plan markirt.

Die Aufnahme der Horizontalwinkel kann bei tachymetrischen Arbeiten auf drei verschiedene Arten geschehen: 1) mit Limbus, 2) mit der Boussole, 3) mit dem Messtisch.

Hierdurch ergeben sich drei verschiedene Konstruktionen.

Der wichtigste Konstruktionstheil des Wagner-Fennel'schen Instruments ist der Projektions-Apparat, dessen Beschreibung daher zuerst zu geben ist.

An dem zum Distanzmessen eingerichteten Fernrohr des Tachymeters ist durch zwei Arme, von welchen der eine an der Fernrohr-Achse aufserhalb des Trägers, der andere in der Nähe des Objektivs befestigt ist, ein mit einer Theilung versehenes Lineal angebracht, dessen Oberkante der Visirlinie des Fernrohrs parallel und dessen Seitenfläche genau parallel der Vertikalebene des Fernrohrs ist. An diesem Lineal ist ein mit einer Schleppfeder versehener verstellbarer Schieber *S* beweglich, welcher zwei Nonien trägt. Der obere, um eine Achse drehbare Nonius *a* dient zur Ablesung an der Höhentheilung *D E* des Projektions-Winkels, sobald derselbe an die Anschlagkante des Nonius geschoben wird. Da der Nonius um eine horizontale Achse drehbar ist, so kann bei jeder Stellung des Limbus der Nonius eine senkrechte Stellung einnehmen. Der untere fest stehende Nonius *b* dient zum Abtragen schiefer Längen an dem auf dem Lineal

Zur kunstgeschichtlichen Würdigung Gottfried Sempers.

(Schluss.)

Hr. R. geht aber noch weiter und spricht Semper jeden Sinn für das Konstruktive ab, indem er ein Beispiel zur Erhärtung seiner Behauptung anführt, von welchem es mir zweifelhaft bleibt, ob es das einzige sei, was ihm zu solchem Zwecke zur Verfügung stand, oder ob dasselbe als *pars pro toto* alle die konstruktiven Ungeheuerlichkeiten, deren S. sich schuldig machte, gewissermaafsen symbolisch zusammen fassen solle. Das sogen. Konstruktive, was Hr. R. danach bei S. zu vermissen scheint, d. h. die Fugen und Schichtentheilung einer Sandstein-Façade, ist aber doch wahrlich kein Buch mit sieben Siegeln und es scheint in der That gewagt, S. ohne weiteres die Kenntniss oder die Beachtung dieser elementaren Regeln abzusprechen. Die angeführten Beispiele beweisen jedenfalls nichts.

Die Stein-Konstruktionen am Züricher Polytechnikum sind mir sehr genau bekannt, da gerade die Ausführung der Details sowie auch der sogenannten Schichtenpläne zum grofsen Theil mir oblag und ich dabei Gelegenheit hatte, die Sorgsamkeit und Strenge kennen zu lernen, welche mein Vater diesem Theile der Arbeit zuwandte, wo technische Ausführung untrennbar ist von ästhetischer Lösung. Ebenso ist mir die Steintheilung der eidgenössischen Sternwarte aus eigener Erfahrung bekannt, desgleichen diejenige der Bildergalerie in Dresden und zwar sowohl durch Anschauung als auch dadurch, dass ich durch gütiges Entgegenkommen des königlichen Finanz-Ministeriums in Dresden die sämmtlichen Bauzeichnungen, worunter auch die Schichtenpläne und anderer auf die Stein-Konstruktionen bezüglichen Details (z. B. auch die genauen Austragungen der Steine der in reiner Arbeit ausgeführten Kuppeln und Gewölbe der Durchfahrt) längere Zeit in meinen Händen hatte. Ich kann deshalb aus vollster Ueberzeugung versichern, dass aufser den nachstehend zu erörternden, gänzlich bedeutungslosen Freiheiten, nichts sich nachweisen lässt, was die betreffende Aeufserung des Hrn. R. gerechtfertigt erscheinen lassen könnte. Diese Punkte sind folgende.

Am Polytechnikum in Zürich wurden, weil die dort zur Verwendung gelangenden Sandsteine in grofsen Blöcken verfügbar sind, an den Quaderecken, Fensterpfeilern, Säulen, auch an Bögen hier und da Steine versetzt, welche mehre Schichten, beziehentlich Bogensteine umfassten, deren Bossen und Quaderfugen selbstverständlich im Einklange mit der übrigen Schichtentheilung durchgetrieben wurden. Es war dies eine Konzession an die Uebernehmer, die jedoch dem Konstruktiven in keiner Weise zu nahe trat, im Gegentheil die Ausführung erleichterte und gröfsere Sicherheit gegen Beschädigung beim Versetzen bot — Rücksichten, deren Beobachtung gewiss nicht unwesentlich ist und einen Theil dessen bildet, was unter dem allgemeinen Begriff des Konstruktiven zu beziehen sein dürfte.

An anderen Stellen, wo andere Verhältnisse obwalteten, mag es bisweilen vorgekommen sein, dass Quaderecken, namentlich wo dieselben von beträchtlicher Breite ohne Läufer- und Bindertheilung angenommen sind, der Material-Ersparniss wegen mit einer nicht ausgebildeten Stofsfuge in jeder Schicht abwechselnd ausgeführt worden sind. Ich erwähne diesen zweiten Fall nur, um damit die von Hrn. R. angeführten Beispiele zu erschöpfen, bemerke jedoch ausdrücklich, dass mir kein solcher bei meines Vaters Arbeiten erinnerlich ist, wenngleich es ein, oft durch Rücksichten der Oekonomie gebotenes und deshalb sehr häufig gebrauchtes Auskunftsmittel ist. Wenn Hr. R. an den Konstruktionen S's. Nichts zu tadeln fand, als die oben erörterten Fugentheilungen, so dürfen wir uns zunächst für S. beruhigen, und fast scheint es gestattet dies anzunehmen, da anderenfalls Hr. R. sich bemüht haben würde, glücklichere — beweiskräftigere — Beispiele ins Feld zu führen. Wir dürfen aber wohl fragen, ob es denn überhaupt geboten sei, dem sogenannten Konstruktiven ein solches Gewicht beizulegen, es rigoros dem „Dekorativen" gegenüber zu stellen, dem verfallen ist, was sich im mindesten gegen seine geheiligten Regeln vergeht, deren volle Erkenntniss wie man glauben möchte, nur im Besitze eines kleinen bevorzugten Kreises Eingeweihter sich befindet. Ist denn unsere heutige Sandstein-Architektur der Façaden nicht in den allermeisten

befindlichen Maafsstabe. Wird der Nullpunkt des Nonius *b* auf den Nullpunkt der Theilung des Lineals eingestellt, so kommt die Drehachse des Nonius *a* in die Verlängerung der Drehachse des Fernrohrs zu stehen. Für jeden anderen Stand des Schiebers kann der rechtwinklige Abstand an dem Maafsstabe abgelesen oder durch Einstellung des Schiebers dieser Abstand beliebig festgesetzt werden. An dem Instrumente befindet sich noch ein zweites Lineal *B B*, welches mit einer Theilung versehen ist. Die Oberkante desselben steht genau horizontal, während seine Seitenflächen denen des Lineals *A A* parallel sind.

Auf der obern Kante des Lineals *B B* ist ein Projektionswinkel *C D E* verschiebbar angebracht, dessen vertikale Kathete einen zum Höhenablesen dienenden Maafsstab trägt, welcher mittels einer Mikrometerschraube *E* um ca. 1,5 cm in senkrechter Richtung verschoben werden kann. Die Zahlen für diesen Maafsstab werden von 10 zu 10 Einheiten auf ein Elfenbeinstäbchen mit Bleistift geschrieben, wo sie jederzeit bei Veränderung der Standpunktshöhe weg gewischt und durch andere ersetzt werden können. Diese Einrichtung hat den Zweck, eine grofse Verschiebung des Höhenmaafsstabes zu vermeiden. Eine genaue Einstellung auf bestimmte Einheiten und deren Unterabtheilungen wird mittels des bei *d* befestigten Nonius und der Mikrometerschraube *E* bewirkt. Will man z. B. die Theilung auf die gegebene Standpunktshöhe 237,40 m einstellen, so bezeichnet man einen der dem Nullpunkte des Nonius *d* zunächst liegenden Theilstriche 230 m (S. Fig.). Mit Hülfe von Nonius und Mikrometerschraube wird dann die Theilung um noch weitere 7,4 m verschoben. Bei horizontaler Lage des Fernrohrs geben dann die beiden Nonien *d* und *a* die Höhe 237,40 m an (S. Fig.)

Der Projektionswinkel *C D E* ist an seiner untern Kathete *C D* mit Friktionsrollen versehen, um eine leichtere Bewegung desselben auf dem Lineale *BB* zu ermöglichen. Eine selbstwirkende Federklemmung bei *i* sichert den festen Stand des Projektionswinkels. Zur Ablesung der horizontalen Längen auf dem Maafsstabe *B B* dient ein Nonius *C*. Wird derselbe auf Null eingestellt, so kommt die Vorderkante der Höhenskala *D E* genau in die Verlängerung der Drehachse des Fernrohrs zu stehen. Schiebt man daher den Projektionswinkel vorwärts, bis die Höhentheilung sich an die Anschlagkante des Nonius *a* anlegt, so lässt sich unmittelbar am Nonius *C* die Horizontal-Projektion der Entfernung zwischen der Achse des Nonius *a* und der Drehungsachse des Fernrohrs ablesen, während die Vertikal-Projektion dieses Abstandes sich aus der Differenz der Nonien *a* und *d* ergiebt.

Bei dem Reichenbach'schen Distanzemesser wird die Horizontal-Entfernung *E* zwischen Aufstellungspunkt und dem fest zu legenden Punkte durch die Formel:

$$E = (C\,L + c)\cos\alpha + S\sin\alpha$$

bestimmt, in welcher *L* den abgelesenen Lattenabschnitt, *C* die Multiplikations-Konstante, 100 bezw. 200, *c* die Additions-Konstante = der Entfernung des vorderen Brennpunktes des Objektivs vom Mittelpunkt des Instruments, *α* der Winkel, den der mittlere Visirstrahl mit dem Horizont, *S* die Höhe des Signals bezeichnet.

Die Berechnung der Formel für die Entfernung *E* geschieht nun beim Wagner-Fennel'schen Tachymeter vollständig auf mechanischem Wege. Die Addition der Konstante *c* zu dem Produkte *CL*, welches mit Hilfe des Nonius *b* an dem Lineale *A A* eingestellt wird, geschieht in der Weise, dass man den Nonius *b* ein für alle Mal so korrigirt, dass er $-c$ angiebt, sobald die Drehungsachse des Fernrohrs mit der des Nonius *a* in einer Vertikalebene liegt. Da nun bei entsprechender Stellung des Projektions-Winkels der Nonius *c* an dem unteren Lineale, an dem die Horizontal-Projektionen abgelesen werden, auf Null steht, so wird bei horizontaler Stellung des Fernrohrs hier eine um *c* gröfsere Horizontal-Distanz abgelesen, als oben eingestellt war. Bei geneigtem Fernrohre dagegen wird man eine um $c\cos\alpha$ gröfsere horizontale Entfernung erhalten, als es ohne Korrektion der Fall sein würde. Die wirkliche Gröfse der Korrektion muss natürlich $\frac{c}{n}$ betragen, wenn *n* das Verjüngungs-Verhältniss der Lineale bezeichnet.

Um das Glied $S\sin\alpha$ in der Formel für *E* auf mechanischem Wege zu erhalten, ist die Drehachse des Nonius *a* so angebracht, dass dieselbe bei horizontaler Fernrohrlage um S/n unterhalb der Drehachse des Fernrohres liegt. Ist diese Bedingung erfüllt, so findet bei der Projektion nicht nur das Glied $S\sin\alpha$ Berücksichtigung, sondern die Höhe des Latten-Aufstellungspunktes gegen den Instrumenten-Standpunkt wird auch bis auf den Unterschied $J - S$ richtig erhalten.

Aus der Beschreibung des Projektions-Apparats geht hervor, dass dessen Anwendung einfach darin besteht, dass man den Schieber, welcher den Nonius *b* trägt auf die schiefe Länge der abgelesenen Entfernung einstellt, den Projektionswinkel an den Nonius *a* schiebt, und an letzterm die Höhe, und am Nonius *c* die horizontale Entfernung des Latten-Standpunktes abliest. Sollte man an der Latte eine solche Entfernung ablesen, dass die Theilung der Lineale nicht ausreichend wäre, so theile man die Entfernung, stelle die einzelnen Theile ein und lese deren horizontale Projektion und Höhe ab. Addirt man dann die erhaltenen Resultate, so erhält man Horizontal-Projektion und Höhe der ganzen Entfernung.

Die vorher gehende Besprechung enthält die Voraussetzung, dass die Latte rechtwinklig zur Visur steht. Es können aber Fälle eintreten, in denen eine vertikale Lattenstellung nothwendig ist. Alsdann liest man die schiefe Entfernung in bekannter Weise ab, stellt dieselbe auf dem obern Maafsstab ein und liest an dem untern Maafsstab die Horizontal-Projektion ab. Diese Horizontal-Projektion wird nun wieder an dem obern Maafsstab eingestellt und zum zweiten Mal die Horizontal-Projektion am untern Maafsstab abgelesen. Diese letztere Gröfse ist die gesuchte horizontale Entfernung des anvisirten Punktes, da bekanntlich bei vertikaler Lattenstellung die Horizontal-Distanz $E = D\cos^2\alpha$ ist, wenn mit *D* die schiefe Länge bezeichnet wird.

Die Genauigkeit der mit dem Wagner-Fennel'schen Tachymeter erzielten Resultate ist sehr wesentlich von der Güte und Genauigkeit der Theilungen an den Höhen- und Längenmaafsstäben abhängig. Ausführliche Angaben über die Leistungs-Fähigkeit macht Reg.-Bmstr. Stiehl,* dem wir die folgenden Daten entnehmen. Zur Aufnahme von etwa 65 km Landwegen benutzte derselbe in den Jahren 1880—1881 ein Instrument ohne Messtisch, dessen Maafsstäbe im Verhältniss 1 : 1000 getheilt waren. Als zweckmäfsigste Stations-Entfernung ergab sich 200 m,

* Wochenbl. f. Bauk. 1885. pag. 92.

Fällen überhaupt durchaus dekorativ, in dem Sinne nämlich, dass eine rohe Hintermauerung bedeckt wird mit einer Verkleidung von Werksteinen, deren Stärke, von den Baugepflogenheiten des betreffenden Ortes, sowie namentlich von den zur Verfügung stehenden Geldmitteln abhängend, durch die Rücksichten auf letztere nur zu oft auf ein so geringes Maafs eingeschränkt werden muss, dass sie als ein wesentlicher Theil der Konstruktion in Wahrheit nicht mehr betrachtet werden kann. Und müssen nicht dann die Bemühungen des Architekten ebenso sehr auf die ökonomische und rationelle Verwendung des Materials als auf die Wahrung eines Scheines von Massivität und Konstruktion gerichtet sein?

Wenn also Hr. R. auf die angeführten Beispiele sich berufend, S. die Kenntniss des Konstruktiven absprechen will, so ist dieses Urtheil übereilt; wenn er aber fortfährt, S. habe sich sogar des Scheines der Konstruktion als eines dekorativen Hilfsmittels bedient, so bin ich ferne davon, dem zu widersprechen, unter Hinweis auf das soeben Gesagte, sowie mit Hinblick auf in Putz auszuführende Innen-Architekturen, welche sich, soviel ich diesen Satz verstehe, wohl dieses Hilfsmittels nie entschlagen können.

Zum Schluss fällt aber Hr. R. das Verdikt, S.'s Architektur sei trotz aller Grofsartigkeit doch rein dekorativ. Dies Wort fährt hernieder wie ein jäher Blitz, beleuchtend grässlich des Abgrunds Nacht! Also rein dekorativ! Vergebens frage ich mich, was ist mit diesem Räthselwort gemeint?

In der äufseren Gestaltung eines Bauwerkes dessen Bestimmung und die von letzterer gebotene innere Gliederung zu vollem und klarem Ausdrucke zu bringen, war S. erster Grundsatz und stetes Bestreben: danach lehrte und arbeitete er. Von diesem höheren Gesichtspunkte aus betrachtet ist demnach seine Architektur nicht als eine rein dekorative zu bezeichnen. Was verschlägt es da, wenn er sich wirklich die Unterdrückung einer thatsächlich vorhandenen oder die Andeutung einer nicht vorhandenen Steinfuge erlaubte.

Ich unterlasse es auch hier, weiteren Auslegungen dieses Ausspruches nachzugehen; denn mich will bedünken, wir haben es hier abermals mit einer Atelierphrase ohne ernstliche Bedeutung zu thun, die wir auf sich beruhen lassen dürfen.

Aus Hrn. R.'s weiteren Erzählungen erhellt zunächst, dass 1865 die Schüler der Wiener Bauakademie S. höchstens dem Namen nach kannten, soweit sie nicht zufällig ihn persönlich kennen gelernt oder bei ihm in Zürich ihre Studien begonnen hatten. Wir erfahren damit, dass S. das Loos aller berühmten und unberühmten Menschenkinder theilen musste, die allesammt nur denjenigen, welche zufällig ihre persönliche Bekanntschaft gemacht, persönlich, allen anderen aber höchstens dem Namen nach bekannt zu sein pflegen. Gegen die Feststellung einer so unbestrittenen Thatsache ist sicherlich nichts einzuwenden, als — ihre Ueberflüssigkeit.

Die unklare und zweideutige Fassung des folgenden Satzes, S. habe erst durch Partei-Intriguen seine grofsartigen Wiener Aufträge gewonnen, fordern die Deutung heraus, als wäre S. an solchen, zu seinem Vortheile gebildeten Intriguen selbst betheiligt gewesen. Ich bin in der Lage und habe die Pflicht, solche Unterschiebung als durchaus haltlos und ungerechtfertigt zu charakterisiren, soweit ein persönliches Eingreifen S. damit etwa angedeutet sein sollte. Niemand kann weniger geeignet sein, Intriguen zu zetteln, Niemand einer solchen gegenüber hilfloser sein, als mein Vater es war. Wenn eine Intrigue gesponnen worden wäre, um ihn nach Wien zu ziehen, so wäre dies ohne sein Zuthun geschehen, ich mache aber auf den Widerspruch aufmerksam, welcher in Hrn. R.'s Darstellung liegt. Wie konnte es geschehen, dass ein Mann so ohne allen Einfluss in Architektenkreisen, in Wien kaum dem Namen nach bekannt, zum Mittelpunkte einer Intrigue gemacht wurde, welche ohne irgend ein Zuthun seinerseits nichts Geringeres bezweckte und erreichte, als ihn an die Spitze der grofsartigsten lockendsten Aufgaben zu stellen, welche einem Architekten geboten werden können? Wer sollte wohl eine so selbstlose Partei gebildet haben?

Die Frage der Stellung meines Vaters zu den Wiener Museums- und Burgbauten ist in neuester Zeit wieder Gegenstand so vielfacher Erörterungen und leider auch theilweise so gehässiger

wobei sich Ablesungs-Differenzen von 2—3 m einstellten, denen bei einer Konstanten 200 des Distanzmessers Längen von 0,4 bis 0,6 m entsprechen. Bei kleineren Entfernungen von 50—60 m liefsen sich noch einzelne Millimeter an der Latte ablesen.

Mit dem Tachymeter lässt sich daher eine ausreichende Genauigkeit sehr wohl erzielen, sofern nicht übergrofse Ansprüche, wie bei Katasteraufnahmen verlangt werden. Unter normalen Verhältnissen lassen sich täglich etwa 350 Punkte aufnehmen und bei einer Breite des aufzunehmen Gebiets von 40—60 m täglich ungefähr 1000 m Längen. Das Auftragen erfordert 1—2 Tage Büreauarbeit. Zu Forstvermessungen fand das Tachymeter zuerst bei der Kgl. Forsttaxations-Kommission zu Kassel Verwendung. Zur Prüfung der Genauigkeit mafs der Forstmeister Kaiser eine 500 m lange Linie in einer Waldschneise, welche Terrainneigungen von 20 bis 50 % besafs. Bei zweimaliger Nachmessung der Linie mit 5 m langen Latten und Stahlband in Verbindung mit Gradbogen ergab sich gegen die tachymetrische Aufnahme eine stärkste Abweichung von 0,28 m. Für die ganze Aufnahme ergab sich ein mittlerer Fehler von 1 : 1470 bei Zielweiten von 40—180 m. Bei Höhenaufnahmen ergab sich dagegen unter Berücksichtigung auch der ungünstigsten Zwischenzüge beim Abschluss auf Fixpunkte ein Fehler innerhalb der Grenzen von 1 : 7400 bis 1 : 2000. Bei einer anderen zu Meliorations-Zwecken stattfindenden Aufnahme, bei welcher Horizontalkurven von 0,5 m Abstand konstruirt wurden, wurde die Aufnahme eines 2 800 m langen Wiesenthales in 14 Tagen vollendet. Bei dem Kontrol-Nivellement mittels eines grofsen Ertel'schen Nivellir-Instrumentes ergab sich auf eine Länge von 2 458 m und bei Steigungen bis zu 82 m eine Differenz von 0,3 m. Aehnliche günstige Resultate erhielt Hosius bei Vermessungen, welche derselbe im Riesengebirge vornahm.

Aus den angeführten Resultaten dürfte sich wohl ergeben, dass die Wagner-Fennel'schen Tachymeter, was Leistungsfähigkeit anbetrifft, den besten Instrumenten an die Seite gesetzt werden können, dass sie aber in Bezug auf Schnelligkeit der Arbeit und die dabei so nothwendige Selbstkontrole die übrigen tachymetrischen Instrumente weit hinter sich lassen. Die Instrumente, welche einschliefslich der Latte 750 *M* kosten, werden sich daher überall da zum Gebrauche empfehlen, wo es sich um eine mehrmonatliche Feldarbeit bei einer gröfseren Aufnahme handelt, welche mit einem Minimum von Zeit und Kosten auszuführen ist.

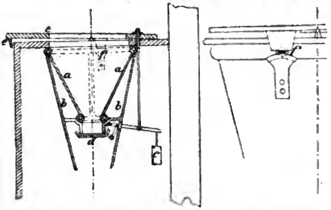
Martelleur, Ingen.

Vermischtes.

Neue Wasser-Kloset-Einrichtung. Der Ingenieur und Fabrikant H. C. Kürten in Aachen hat auf eine bemerkenswerthe neue Wasser-Kloset-Konstruktion ein Reichspatent erlangt; nach der uns zugesendeten Abbildung und Beschreibung theilen wir darüber Folgendes mit. Das neue Kloset besteht aus einem Fayence-Becken *a*, das in dem Gusstrichter *b* ruht und oben sowie unten mit Wülsten versehen ist, die durch eine an dem Becken selbst angebrachte Röhre mit einander verbunden sind; diese beiden Wülste sind rundum mit kleinen Löchern versehen. — Durch ein Gewicht *c* wird der Verschlussteller *d* geschlossen und der bewegliche Sitz *e* nach rückwärts gehalten und schliefst der letztere in Folge dessen ein an Punkt *f* befindliches eigen präparirtes und patentirtes Kautschuk-Mundstück, das mit der Wasserleitung in Verbindung steht, dicht ab. — Beim Niedersitzen auf die Klosets öffnen sich selbstthätig und zu gleicher Zeit Verschlussteller sowie Mundstück und das durch letzeres eintretende Wasser bespült, durch die am oberen Wulste angebrachten Löcher auslaufend, das ganze Becken, während es am unteren Wulste energisch ausspritzt und so einen flachen Wasserteller-Verschluss herstellt, der ein Durchdringen der Latrinengase absolut verhindert. — Beim Verlassen des Sitzes schliefst sich sowohl das Kautschuk-Mundstück wie der Verschluss-Teller sofort wieder und das in den Wülsten noch vorhandene Wasser sammelt sich dann im Teller, indem es auf diese Weise auch während des Nichtgebrauchs des Klosets einen undurchdringlichen Wasserverschluss herstellt. — An Orten, wo es gerathen erscheint, an Wasser zu sparen, kann das Kloset, wie irgend welches andere jetzt im Handel befindliche Fabrikat mit gleichen Vortheilen einfach deshalb benutzt werden, weil es in Gewalt der dasselbe gebrauchenden Person steht, indem diese durch eine ganz leichte Modifikation im Sitzen ihren Schwerpunkt etwas nach hinten verlegt, Verschlussteller sowie Mundstück verschlossen zu halten, bis nach dem Gebrauch. — Durch das Aufheben eines Doppelsitzes kann das Kloset auch als Pissoir benutzt werden und treten alsdann gleichfalls die oben beschriebenen Funktionen ein.

Die Vorzüge der Erfindung betreffen folgende Punkte:

1. Absolute Geruchlosigkeit, hervor gebracht durch einen



fortwährend dichten Wasserverschluss, wodurch allen hygieinischen Anforderungen in ausgiebigster Weise Genüge geleistet ist.

2. Verschwinden des bei allen gegenwärtig im Gebrauche stehenden Klosets Ekel erregenden Uebelstandes des Anhaftens der Exkremente an den Beckenwänden.

3. Ausschluss jeder Reparatur-Bedürftigkeit wegen Fortfallen aller mechanischen Vorrichtungen als Ventile, Hähne, Luftpumpen usw. Die einzige Bedingung des Funktionirens des Klosets besteht in dem patentirten Kautschuk-Mundstück, für dessen alle mechani-

---

und beklageuswerther Entstellungen geworden, dass ich mich veranlasst sehen musste, der schwierigen und unerfreulichen Arbeit einer aktenmäfsigen Darstellung dieses Abschnittes in der Laufbahn meines Vaters mich zu unterziehen. Ich werde dabei selbstverständlich auch diejenigen Punkte zu erörtern haben, welche durch Hrn. R. in der oben angedeuteten Weise berührt wurden und unterlasse es daher, hier schon näher darauf einzutreten, ich muss jedoch wiederholend hiermit erklären, dass dem betr. Ausspruch die Deutung, mein Vater sei an einer Intrigue in dem angegebenen Sinne selbst betheiligt und thätig gewesen, nicht gegeben werden darf.

Hiermit schliefse ich diese Betrachtungen, indem ich mich damit begnüge, die gegen die Arbeiten meines Vaters direkt gerichteten Einwände so viel als ich vermochte zurück gewiesen zu haben, auf eine Erörterung allgemeiner Fragen, wie der des gröfsern oder geringern Einflusses und Erfolges als Lehrer, seiner Bedeutung für die Entwicklung der Architektur usw. nicht näher eintretend. Zur Anbahnung einer objektiven und gerechten Abwägung dieser Fragen möchte ich jedoch noch Nachstehendes anführen.

Sicherlich und unbestreitbar finden wir unter den jetzt thätigen hervor ragenderen und vor grofse Aufgaben gestellten Architekten Deutschlands überwiegend mehr aus Nicolai'scher denn aus Semperscher Schule. Es wäre aber unrichtig, daraus ohne weiteres auf S.'s geringere Bedeutung als Lehrer schliefsen zu wollen, da meist äufsere Verhältnisse diese Erscheinung vollauf erklären.

Seine Lehrthätigkeit an der Dresdener Bauakademie schloss ab mit Anfang des Jahres 1849: es ist aber bekannt, welch' gewaltiger Unterschied zwischen der von der Architektur in jener Periode eingenommenen Stellung und derjenigen besteht, welche sie später, namentlich in Folge des seit etwa zwei Jahrzehnten erkennbaren Aufschwunges, sich errungen hat. Aufgaben wie sie spätere, glücklichere Schüler-Generationen vor sich sahen und wie sie denselben nach ihrem Eintritt in das praktische Leben zu Theil werden konnten, die damit sich entwickelnde Stellung des Privat-Architekten, wie wir sie heute kennen, waren damals unbekannt. Hieraus folgt, dass das Fach zur Zeit der Dresdener Lehrthätigkeit meines Vaters nicht entfernt einer ähnlichen Beliebtheit sich erfreute wie später, und dass folgerichtig ihm auch bei weitem kein so zahlreiches und durch die Hoffnung auf eine lohnende, ja unter günstigen Umständen glänzende Laufbahn so angeregtes Schülermaterial zufloss, als seinem in bessere Zeiten hinein ragenden Nachfolger. Dem gröfsten Theil der Schüler S.'s musste als höchstes Ziel die Laufbahn als Staatsbeamter gelten, in der sie dann in kleinlichen Verhältnissen und an meist untergeordneten Aufgaben sich verbrauchten, ihr Talent und ihre Kenntnisse zersplittern mussten, während der andere Theil sich zumeist der praktischen Wirksamkeit eines Maurer- oder Zimmermeisters zuwenden musste. Für die Geschichte der Architektur der Neuzeit mussten aber beide Theile der Natur der Verhältnisse nach ohne Bedeutung bleiben. Für die Schweiz, wo meines Vaters Lehrthätigkeit mit dem Jahre 1855 begann und mit 1870 endigte, haben günstigere Umstände auch andere Ergebnisse ermöglicht.

Unzweifelhaft hat, wie Hr. R. sehr richtig hervor hebt, jeder Architekt ein Recht darauf, über die Architekten sowie über die Baudenkmäler seiner Zeit frei zu urtheilen; doch sollte solches Urtheil, wenn es Werth haben soll, besser begründet sein, als diejenigen des Hrn. R., welche mir den ebenso unwillkommenen wie zwingenden Anlass zu dieser Auseinandersetzung boten. Es ist sehr leicht, Anschuldigungen zu erheben, welche, wenn sie unberichtigt blieben, als auf Wahrheit beruhend hingenommen und ein durchaus entstelltes Bild des Betreffenden schaffen würden. Nach den Darstellungen des Hrn. R. möchte es scheinen, als wäre der ganze künstlerische Ruf meines Vaters ein unverdienter, die Thätigkeit seines ganzen Lebens eine zerfahrene, halt- und ergebnisslose gewesen. Eine Anregung oder einen Anfang zu einer sorgfältigeren Bearbeitung der Kunstgeschichte unserer Zeit vermochte ich in jener Darstellung nicht zu erkennen.

Hamburg, im Juli 1885. Manfred Semper.

schen Vorrichtungen übertreffende Solidität und Dauerhaftigkeit eine genügende Garantie geleistet wird. —

4. Bedeutende Kostenersparniss durch die Einfachheit der Konstruktion bei gröfseren Vorzügen gegenüber allen anderen Fabrikaten. Das Kloset in feinster Aussattung und vollständig fertig zum Aufstellen zusammen gestellt nach Maafs mit dazugehörigem Doppelsitze aus Eichenholz und Pissoirvorrichtung kostet nur *M* 30 frei Fabrik.

Zerstörung einer Strafsenbrücke durch Feuer. Am 13. Juni cr. brannte Nachmittags 5 Uhr der gröfste Theil der hölzernen Pregelbrücke bei Tapiau nieder.

Dass am hellen Tage der Mittelpfeiler einer Brücke unmittelbar am Wasserspiegel und ohne dass die Ursache klar zu stellen ist, in Brand gerathen kann, dürfte zu den interessanteren Vorkommnissen zählen, so dass einige bezügliche Mittheilungen manchem Fachgenossen willkommen sein dürften.

Die etwa 7,5 m zwischen den Hauptträgern breite, 265,5 m lange, mit 6,0 m breiter Fahrbahn und beiderseits 0,85 breiten Fufsgäuger-Banketts versehene Chausseebrücke war 1867/1868 für angeblich etwa 150 000 *M* erbaut worden und überschritt den Pregel im Zuge des Verbindungsweges der Stadt Tapiau mit dem Bahnhofe an einer Stelle, wo der schiffbare Fluss bei Mittelwasser 80,0 m, bei Hochwasser 265 m und darüber breit ist. Sie ruhte auf 2 massiven Landpfeilern und 17 doppelten Pfahljochen und enthielt eine Durchfahrts-Oeffnung von 9,3 m Lichtweite mit 5,6 m weiter Mastenklappe. Die Brücke war ganz aus Holz erbaut.

Von diesem stattlichen Bau sind 10 Joche völlig eingeäschert und nur am nördlichen Ufer 5, am südlichen 3 Pfeiler nebst entsprechendem Oberbau erhalten.

Der zunächst in Eisen projektirt gewesene Wiederaufbau, soll wieder in Holz und noch in diesem Jahre erfolgen. Inzwischen ist der nicht unbedeutende Verkehr gezwungen, einen erheblichen Umweg zu machen und am Pregel entlang einen alten, der Ueberschwemmung stark ausgesetzten Feldweg und demnächst eine improvisirte Fähre zu benutzen.

Es soll jeglicher Thatbefund fehlen, welcher einen Rückschluss auf die Entstehung des Brandes gestattet und da die erste Annahme einer böswilligen Brandstiftung in hohem Grade unwahrscheinlich ist, bleibt uns nur die Wahl zwischen einer fahrlässigen Brandstiftung und Selbst-Entzündung; beide aber lassen sich nur dadurch wahrscheinlich machen, dass man voraussetzt, es haben sich hinter der hölzernen Pfeiler-Verschalung allerlei leicht brennbare Stoffe aus dem Wasser abgelagert, welche bei niedrigem Wasserstande, grofser Dürre und Sonnengluth nur des zündenden Funkens bedurften, um solch grofsen Schaden anzurichten.

Sollte es nach solcher Erfahrung nicht nöthig scheinen, unter ähnlichen Umständen mindestens in der Nähe des Wasserspiegels die Holz-Konstruktionen gegen Feuersgefahr möglichst zu sichern?

Behne's Patent-Parquet-Platten. Bereits Seite 580 Jahrg. 1883 dies. Zeitg. brachte eine kurze Mittheilung über dieses neue Material, dessen Herstellungsweise damals noch in den Anfangsstadien sich befand. Seitdem ist dieselbe weiter entwickelt und bis heute zu einer regelmäfsigen Fabrikation gediehen. Die Fabrik von G. Behne in Magdeburg fertigt die neuen Platten, die mancher Vorzüge wegen sich bald ein gröfseres Absatzfeld erringen dürften.

Die Platten werden aus Holz- und Mineralmehl als Hauptbestandtheilen fabrizirt und unter hohem hydraulischen Druck (bis 360 Atm.) in Formen gepresst. Sie bilden 2 Sorten Quadrate von bezw. 30 und 25 cm Seitenlänge; die Dicke beträgt etwa 5 mm. Grundton und Musterung, braun in den verschiedensten Nüancen grau und grau-grün braunroth, gehen durch die ganze Masse, so dass eine Zerstörung von Farbe oder Muster, so weit sie durch mechanische Wirkung hervor gebracht werden könnte, ausgeschlossen ist. Nach der Angabe der Fabrik und wie der Augenschein erkennen lässt, äufsert das Material eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung, in gleicher Weise soll es unangreifbar für Nässe, Hitze, leichte Säuren usw. sein.

Das Reinigen des Patent-Parquet-Fufsbodens geschieht in derselben Weise wie bei jedem andern Fufsboden, durch Aufwaschen oder Abseifen. Es empfiehlt sich, den Fufsboden von Zeit zu Zeit nach dem Reinigen mit etwas Leinölfirniss abzureiben. Will man gebohnten Fufsboden haben, so steht einer solchen Behandlung des Patent-Parquet-Fufsbodens nicht nur nichts im Wege, sondern dieselbe kann sogar empfohlen werden. Durch das fortgesetzte Bohnen entsteht ein stumpfer Glanz, ohne dass der Boden allzu grofse Glätte annähme.

Bei Neubauten können die Patent-Parquet-Platten in Keller- oder Erdgeschoss-Räumen direkt auf das vorhandene Mauerwerk, entweder auf eine Ziegel-Flachschicht oder auf mageren Beton gelegt werden; hierdurch wird vermöge der geringen Dicke der Platte an Raumhöhe gewonnen. Sind Räume in diesen Geschossen etwa schon mit Fliesen oder Estrich belegt, so steht nichts im Wege, diese unmittelbar als Unterlage zu benutzen.

In den oberen Geschossen auf Holz- oder Eisenbalken muss eine feste Unterlage geschaffen werden; sehr gut eignet sich Gips-Estrich. Bei Anwendung von Blindböden sind indess neue Holzdielen dann bedenklich, wenn nicht Sicherheit gegen Werfen, Ziehen, Reifsen, Stocken oder Schwinden besteht.

In alten Gebäuden werden die Patent-Parquet-Platten unmittelbar auf die alte Dielung gelegt, wenn diese noch eine feste Lage besitzt oder eine solche hergestellt ist.

Das Verlegen der Platten geschieht wie bei Fliesen. An die Stelle des Mörtels tritt ein ziemlich schnell erhärtender Kitt, der von Jedem an Ort und Stelle, wo Platten verlegt werden sollen, leicht hergestellt werden kann. Die Angabe zur Bereitung des Kitts wird den Lieferungen beigefügt.

Die Verlegungsarbeiten kann jeder geübte Maurer ausführen. Ausgetretene Fufsbodenstellen werden, wenn solche unbedeutend sind, mittels des Kitts ausgeglichen, der im übrigen mittels einer Kelle ungefähr 3 bis 5 mm dick auf den Fufsboden aufgetragen wird.

Dreiviertel, halbe und viertel Platten werden nicht angefertigt. Ist man genöthigt, Platten zu theilen, so wird mittels eines scharfen Messers eingeritzt und dann die Platte durchgebrochen.

Sollen Treppen mit den Parquet-Platten belegt werden, so ist das Anbringen einer Saumleiste aus Holz, Messing oder Eisen erforderlich. Belegte Flächen sind durch Abscheuern mit Wasser und Seife zu reinigen und müssen dann trocknen. Ist dies erfolgt, so wird die Fläche mittels eines Lappens mit etwas Leinölfirniss angefeuchtet. Hiermit sind die Herstellungsarbeiten beendet. Frischer Belag muss 1 bis 2 Tage unbenutzt gelassen werden.

Die kaufmännische Vertretung des neuen Materials liegt in den Händen der Firma Fliefs & Ransch, Berlin S.W., Wilhelm-Strafse 91.

Zur Vollendung des Hauptthurmes am Münster in Alt-Breisach hat sich daselbst unter dem Vorsitze des Gr. Bezirksarztes Hrn. Ambros ein Verein „Breisacher Bauhütte“ gebildet, welcher soeben in einem Aufruf an ganz Deutschland Beisteuern zu diesem Zwecke erbittet. An ganz Deutschland glaubt man — mit einigem Rechte — sich wenden zu können, weil Breisach als die einstige Hauptfestung des deutschen Südens in den Kriegen des 17. und 18. Jahrhunderts gegen Frankreich im Interesse des ganzen Reiches die schweren Drangsale erduldet hat, welche es von einer Stadt von 15 000 Einwohnern zu einer solchen von 3000 herunter gebracht und an der Vollendung seines Hauptbauwerks gehindert haben. Die Kirche selbst, in der romanischen Bauperiode begonnen, in der spätgothischen vollendet, ist seit 4 Jahren mit einem Kostenaufwande von 68 000 *M*, wovon die Stadt 25 000 *M* durch Umlagen deckte, im Aeufseren wieder hergestellt worden; zur Vollendung des Thurmes kann die arme Gemeinde weitere Mittel nicht mehr aufbringen. — Indem wir der Absicht der „Breisacher Bauhütte“ gern weitere Verbreitung geben und zu Beiträgen für ihre Zwecke auffordern, bemerken wir, dass Hr. Kfmn. Hermann Kohler zu Alt-Breisach die Geschäfte ihres Kassirers versieht.

Ehrenbezeugung an Techniker. Hr. Reg.- u. Brth. A. Meydenbauer zu Berlin, vor seiner Berufung ins Unterrichts-Ministerium Kreis-Bauinspektor zu Marburg und Erbauer mehrer der dortigen Universitäts-Institute ist von der philosophischen Fakultät zum *Doctor honoris causa* ernannt worden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Dem Eis.-Masch.-Insp. Diedrich in Erfurt ist die Stelle eines Mitglieds der kgl. Eis.-Dir. das. verliehen worden.

Ernannt: a) zu Eis.-Bau- u. Betr.-Inspekt.: Reg-Bmstr. Schürmann in Köln, unter Verlhg. der Stelle eines Bauinsp. im Bezirk d. kgl. Eisenb.-Direkt (linksrh.) das.; — Reg.-Bmstr. Stölting in Hamm, unter Verlhg. d. Stelle des Vorst. der dem kgl. Eis.-Betr.-Amt in Dortmund unterstellt. Bauinspekt.; — Reg.-Bmstr. Schachert in Deutz, unter Verlhg. d. Stelle eines Bauinsp. im Bez. d. kgl. Eis.-Dir. Elberfeld; — Reg.-Bmstr. Beckmann in Kassel, unt. Verlhg. d. Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amte (Main-Weser-Bahn) das.; — Betr.-Insp. Hinrichs in Kassel unt. Verlhg. d. Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Dir.-Bez. Erfurt) das., sowie dem Bmstr. Fein in Grünberg i. Schles. bei Uebernahme in den unmittelbaren Staatsdienst und unt. Verlhg. d. Stelle d. Vorst. d. Eis.-Bauinsp. das.; — b) zu Eis.-Masch.-Insp.: Reg.-Masch.-Mstr. Kunze in Cottbus, unt. Verlhg. d. Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt das. u. Reg.-Masch.-Mstr. Rimrott unt. Verlhg. d. Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Hagen.

Brief- und Fragekasten.

An alle diejenigen preufsischen Hrn. Reg.-Baumeister u. Reg.-Masch.-Mstr., deren Prüfungsjahr zum Baumeister in die Zeit von 1874 bis einschl. 1885, bezw. 1879—85 fällt, und welche, sei es durch Domizil-Wechsel, Beschäftigungslosigkeit usw. glauben annehmen zu dürfen, in dem gegenwärtig in Neubearbeitung befindlichen Personal-Verzeichniss unseres Deutschen Baukalenders 1886 keine Berücksichtigung gefunden zu haben, richten wir die Bitte, uns die bezgl. Daten unter deutlicher Angabe von Namen, Wohnort und Prüfungsjahr spätestens innerhalb 14 Tagen zugehen zu lassen.

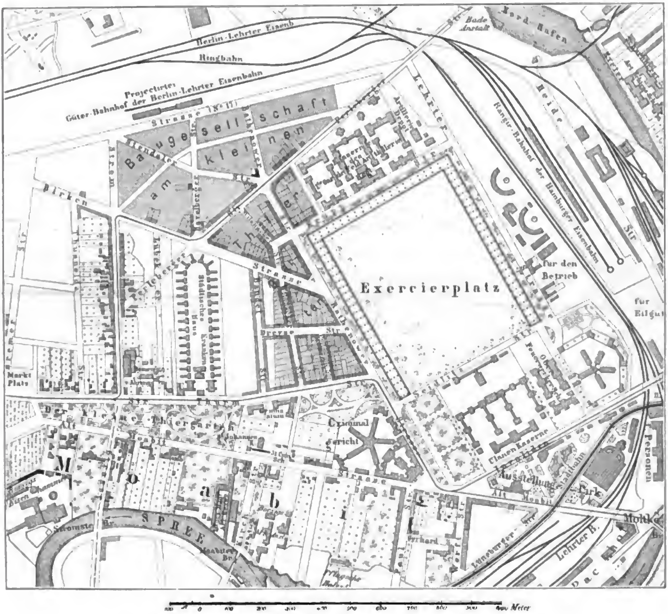
Die Redaktion der Dtschn. Bztg.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Berliner Neubauten.

29. Die Entwickelung des Stadttheiles Moabit und die Bauten auf dem Gelände der Baugesellschaft „Am kleinen Thiergarten".

Als wir i. J. 1880 die unter dem obigen Haupttitel zusammen gefassten Mittheilungen aus der Bauthätigkeit Berlins begannen, bezw. wieder aufnahmen, stellten wir bereits in Aussicht, neben einzelnen Neubauten gelegentlich auch ganze Gruppen von solchen zu berücksichtigen. Es dürfte in diesen Rahmen gehören, wenn wir demnächst die Entwickelung gewisser Stadtgegenden, in welchen durch eine besonders lebwaren jedoch nicht mehr als 14 Feuerstellen (an der heutigen Strafse Alt-Moabit) mit insgesammt 120 Einwohnern vorhanden. Von jenen französischen Gärtnern stammt auch der Name Moabit (*terre de Moab*), der bis vor kurzem als Spottname auf das sandige Gelände gedeutet und auch als „*terre maudite*" erklärt wurde, aber nach neueren Vermuthungen wahrscheinlich im biblischen Sinne gemeint und als „Land der Verheifsung" zu verstehen ist.



Lageplan des Stadttheils Moabit in Berlin. Oestlicher Theil

hafte Bauthätigkeit erhebliche Veränderungen sich vollzogen haben, im Zusammenhange betrachten wollen. Wir wenden uns in erster Linie dem Stadttheile Moabit zu, der im letzten Jahrzehnt unter allen anderen weitaus den glänzendsten Aufschwung genommen hat.

Moabit, der zwischen der Spree und dem Berlin-Spandauer Schiffahrts-Kanale gelegene Theil des Berliner Weichbildes, gehört diesem erst seit dem 1. Januar 1861 an. Unter König Friedrich I. wurden hier die ersten Häuser erbaut. Friedrich Wilhelm I., der auf dem der Stadt zunächst gelegenen östlichen Theile eine grofse Pulverfabrik mit 5 Pulvermagazinen errichtet hatte, fügte einige weitere Häuser hinzu, welche französischen „*Refugiés*", die hier den Seidenbau betreiben sollten, überwiesen wurden. Zu Anfang unseres Jahrhunderts

Es würde nicht lohnen, das allmähliche langsame Anwachsen des Ortes, der i. J. 1835 wie die anderen nördlichen Vorstädte eine eigene Kirche erhielt, im einzelnen weiter zu verfolgen. Eine erste nicht unbedeutende Entwicklung wurde ihm schon Ende der 30er, namentlich aber in den 40er Jahren unter König Friedrich Wilhelm IV. Es wurden dort mehre grofse Fabriken (die Maschinenbau-Anstalt und der Eisenhammer von Borsig, die Schumannsche Porzellan-Fabrik, die Bierbrauerei von Ahrens) gegründet und im östlichen Theile, soweit derselbe nicht noch seinen alten militär-fiskalischen Zwecken diente, entstanden der Bahnhof der Berlin-Hamburger Eisenbahn, das Zellengefängniss und die Kaserne des Garde-Ulanen-Regiments mit ihrem grofsen Exerzierplatz; eine zahlreiche Arbeiter-Bevölkerung siedelte sich

in Folge dessen hier an. Von den tiefen Grundstücken zwischen der Hauptstrafse Alt-Moabit und der Spree wurden später mehre in prächtige Parkanlagen verwandelt und mit Villen vornehmen Charakters (Borsig, Pflug, Ravené) bebaut. Aber diese erste Entwickelung Moabits fand bald ein Ende, weil einmal die nur durch die Invalidenstrafse vermittelte Verbindung des Orts mit Berlin eine durchaus ungenügende blieb und weil ferner auf den in der Nähe der Pulvermagazine gelegenen Ländereien drückende Baubeschränkungen lasteten, die im ersten Schutzbezirk überhaupt jede Bebauung ausschlossen, im zweiten Schutzbezirk aber nur die Errichtung niedriger Häuser zuliefsen. Hieran änderte auch zunächst der Anschluss Moabits an Berlin nicht viel, obgleich 1864 durch die Alsenbrücke und 1865 durch die Moltkebrücke endlich eine neue bequeme Verbindung des Stadttheils mit dem Westen Berlins hergestellt wurde. Seine Erscheinung blieb eine durchaus untergeordnete und seine bei der Volkszählung von 1871 zu 14 800 Seelen ermittelte Bevölkerung setzte sich im wesentlichen aus Arbeiterkreisen zusammen. Eine Aussicht auf Umschwung dieser Verhältnisse eröffnete sich vielmehr erst, als Ende der 60 er Jahre die Verlegung der Pulvermagazine und des Pulver-Laboratoriums nach Tegel ins Werk gesetzt worden war.

Diese Aussicht klaren Blicks erkannt und zur Verwirklichung derselben mit fester Hand die richtigen Mittel zur Anwendung gebracht zu haben, ist das Verdienst einer Baugesellschaft, zu der sich i. J. 1872 der Baumeister Johannes Otzen, z. Z. Prof. an der Technischen Hochschule, mit einer Anzahl von Hamburger Kapitalisten vereinigte. Ihrem zielbewussten Vorgehen ist es in erster Linie zu verdanken, wenn das bis dahin übel beleumundete und unansehnliche Moabit in verhältnissmäfsig kurzer Zeit zu einem blühenden, gesunden, wohl bevölkerten Stadttheil sich ausgestaltet hat, der in Bezug auf Beliebtheit und Schönheit der äufseren Erscheinung unter den Aufsenbezirken Berlins höchstens von der Westvorstadt übertroffen wird. Sie und ihre Nachfolgerin die i. J. 1881 gegründete (Aktien-) Baugesellschaft „Am kleinen Thiergarten" haben zugleich in einer Zeit und an einem Orte, wo die Thätigkeit von „Baugesellschaften" nichts weniger als Ruhm geerndtet hatte, den Beweis geliefert, wie werthvoll und nützlich die Wirksamkeit einer derartigen Erwerbs-Gesellschaft auch im allgemeinen und öffentlichen Interesse sich entfalten kann, wenn sie richtig geleitet wird und höhere Gesichtspunkte verfolgt als diejenigen eines schnell zu verwerthenden Gründergewinns.

Im Jahre 1872 erstand die erstgenannte Genossenschaft das bisherige Gelände der Pulvermagazine und ein anliegendes den Spickermann'schen Erben gehöriges Landstück von zusammen etwa 6,89 ha (27 000 □R.) Gröfse, umfassend die Strafsenviertel, welche auf dem umstehend mitgetheilten Lageplane durch Schraffirung hervor gehoben sind. Die Pulvermagazine wurden beseitigt und die erforderlichen Strafsen mit Gasleitung und Entwässerungs-Anlagen hergestellt, so dass schon im Jahre 1873 mit dem Verkauf und der Bebauung einzelner Grundstücke begonnen werden konnte.

Natürlich ging dieser Verkauf anfangs nur langsam vor sich. Es waren gewaltige Anstrengungen und ein gewisser Zeitraum erforderlich, ehe es gelang, das gegen den Stadttheil vorhandene Vorurtheil allmählich zu beseitigen und die Blicke der Bauunternehmer wie der nach Miethswohnungen suchenden Bevölkerung auf ihn zu lenken. Nicht wenig trug hierzu einerseits das auf jede nur mögliche Hebung Moabits gerichtete Bestreben der dort ansässigen Einwohnerschaft, andererseits die Unterstützung bei, welche der Staat und die Stadtgemeinde diesen Bestrebungen theils unmittelbar, theils mittelbar zu Theil werden liefsen. Der Staat errichtete am Eingange des Stadttheils, an der Ecke von Alt-Moabit und der Rathenowerstrafse die grofsartige Anlage des Kriminalgerichts-Gebäudes, an Stelle des ehemaligen Pulver-Laboratoriums jenseits des Exerzierplatzes die Kaserne des 1. Garde-Feld-Artillerie-Regiments und zwischen Ulanenkaserne und Zellengefängniss das Gebäude für die Oberfeuerwerker-Schule. Für das Schulbedürfniss der Bevölkerung sorgte er durch die Errichtung eines neuen Gymnasiums, des Luisen-Gymnasiums an der Thurmstrasse, während die Stadt die erforderlichen neuen Gemeindeschulen aufführte. Bereits i. J. 1871/72 war von ihr ein neues, zunächst für Epidemien bestimmtes Krankenhaus nach dem Baracken-System zwischen Thurm- und Birken-Strafse angelegt worden; sie machte endlich dem Stadttheile das werthvollste Geschenk, indem sie den wüsten, mit kümmerlichen Bäumen bewachsenen Sandfleck zwischen Alt-Moabit und Thurmstrafse, der im Volke den Spottnamen „Kleiner Thiergarten" führte, in einen prächtigen Park verwandelte. Aus Privatmitteln geschah das Gleiche mit dem bis dahin wüsten Fleck zwischen Kriminalgericht und Thurmstrafse, während der Exerzierplatz und die Ulanenkaserne schon längst mit einem Streifen Parkland eingehegt sind — alles in allem ein Reichthum an öffentlichen Gärten, wie ihn kein anderer Stadttheil Berlins umschliefst.

Von grofsem Einflusse auf die Entwickelung Moabits waren auch die Verkehrs-Verbesserungen, die ihm zu Theil wurden. Die Gr. Berliner Pferdebahn-Gesellschaft setzte es durch 2 Linien mit dem Kern Berlins und durch eine solche mit Charlottenburg in Verbindung; im nächsten Jahre wird eine vierte Pferdebahn-Linie vom Norden Berlins durch die Perleberger- in die Stromstrafse eingeführt, die später den Thiergarten durchschneidend nach dem Südwesten fortgesetzt werden soll. Für eine entsprechende neue Spreebrücke, welche die Stromstrafse mit der Lessingstr., und somit Moabit ein zweites Mal mit dem westlich des Bellevue-Parks angelegten neuen Stadtviertel verknüpft, ist bereits aus Privatmitteln gesorgt. Eine wichtige Verkehrs-Erleichterung ist auch durch Anlage der Stadtbahn geschaffen worden, deren Haltestellen Lehrter Bahnhof und Bellevue an der Südgrenze Moabits liegen; ebenso ist diesem zum nicht unwesentlichen Theile die Verkehrs-Verschiebung zu gute gekommen, welche die Anlage des Ausstellungs-Parks gegenüber der Ulanenkaserne hervor gebracht hat und er hat Gleiches von der binnen kurzem bevor stehenden Eröffnung des neuen Packhofs unterhalb der Moltke-Brücke zu erwarten.

Baugeschichtliche Studien und Notizen.

Von Rudolf Redtenbacher.

IV. Zur Baugeschichte des Domes von Konstanz.

Heinrich Otte sagt in seinem 1883 erschienenen Handbuch der kirchlichen Kunstarchäologie des deutschen Mittelalters Bd. II., Seite 76:

„Konstanz. Der Dom St. Mariae, eine kreuzförmige, östlich geradlinig schliefsende Säulenbasilika mit Krypta und westlichem Thurmbau, soll zwischen 1052 und 1068 erbaut sein."

Diese Jahreszahlen wurden seither als giltig festgehalten, da spätere urkundliche Nachrichten über den Dom bis ins 15. Jahrhundert fehlen.

Nun haben aber die attischen Basen der geschwellten Rundsäulen die bekannten Eckknollen, die frühestens ins 12 Jahrhundert zu datiren sind: also muss ein Umbau des Domes vor 1200 bewirkt worden sein. Die Säulenkapitelle haben entschieden spätromanischen Charakter, ebenso ihre Abaken, welche Rundbögen aufnehmen, daher dürfen wir die Zeit des Umbaues ziemlich nahe an 1200 heran rücken.

Diese Säulenkapitelle sind aber nicht Würfelkapitelle, sondern achteckig, aus der Durchdringung von 4 Zylinderflächen entstanden, gebildet, und sie sind offenbar Vorbilder gewesen für die ebenfalls achteckigen Kapitelle der Kirche des benachbarten Dominikaner-Klosters (jetzt Speisesaal des Inselhotels), sowie für die der St. Georgenkirche in Stein am Rhein. Nach Mangold (Gregor, kurze Chronik von Konstanz, 1544) erhielten die Dominikaner um 1200 die Insel als Bauplatz und 1234 war die Bauerlaubniss für das Kloster gegeben worden. Nach 1159, dem Datum eines Brandes, wurde die flach gedeckte dreischiffige Säulenbasilika zu Petershausen, gegenüber Konstanz neu erbaut; sie gehörte einer Benediktiner-Abtei an und hatte — wie die Dominikaner-Kirche, die Kirchen zu Stein am Rhein und Wagenhausen, Pfyn, Oberwinterthur — geraden Chorschluss, wie auch der Dom.

Die geschwellten Säulen im Dom können sehr wohl von einem antiken Bau herstammen. Konstanz war eine hervor ragende römische Niederlassung militärischen Charakters, und gerade der Domplatz insbesondere ist die Stätte beträchtlicher römischer Fundamente. Geschwellte Säulen von solchen Abmessungen wie die des Konstanzer Domes sind im Mittelalter nicht nachzuweisen, aufser wenn sie römischen Ursprungs sind. Stein am Rhein, Konstanz und Bregenz waren die wichtigsten Niederlassungen der Römer in diesen Gebieten und 15 kleinere Kastelle umgürteten den Bodensee.

Es sind im ganzen 16 Säulen, acht auf jeder Seite; sie sind monolith aus dem hellgrünlichen Molasse-Sandstein angefertigt, der in der Gegend von Rorschach bis Bregenz gebrochen wird und haben ohne Kapitell und Basis etwa 6, mit Kapitell und Basis etwa 7½ untere Durchmesser zur Höhe.

Ziehen wir nun noch zum Vergleich die Kirche in Stein am Rhein heran, d. h. die ehemalige Kloster- jetzt Stadtkirche. In einem kleinen Schriftchen, betitelt „Das Kloster St. Georg in Stein am Rhein, Führer und Gedenkblatt für dessen Besucher"*, wird mitgetheilt: Die ursprünglich zweithürmige Kirche wurde im Jahre 1583 von 5 auf 8 Bogen — mit genauer Nachahmung der romanischen Muster — vermehrt und 1583 der jetzige gothische Thurm erbaut. „Die übereck gestellten" (soll heifsen 8 eckigen

* Ohne Angabe eines Autors, Verlegers, Druckorts, Datums, angeblich von Architekt Vetter, jetzt Professor in Bern.

Von dem Erfolge aller dieser Einrichtungen und Anlagen auf das Vorschreiten der Bebauung Moabits giebt der umstehende Lageplan, in welchem freilich nur die auf dem Gelände der „Baugesellschaft am kleinen Thiergarten" entstandenen Neubauten als solche kenntlich gemacht sind, sowie die Thatsache eine Vorstellung, dass die Bevölkerungsziffer von 14800 zu Ende 1871 auf gegenwärtig nahezu 40000 Seelen gestiegen ist. Und zwar bildet von diesen der Arbeiterstand nunmehr einen verhältnissmäfsig kleinen Theil, während der mittlere und sog. „kleine" Beamtenstand überwiegt, aber auch schon die vornehmeren Stände, namentlich der Offizierstand, eine nicht unwesentliche Rolle spielen. Am deutlichsten spricht für die Hebung des Stadttheils wohl der Umstand, dass der Preis des Baugrundes, der auf dem Gelände der Gesellschaft i. J. 1873 im Durchschnitt 400 ℳ für die Quadratruthe (28,4 ℳ f. d. ^{qm}) betrug, zur Zeit auf 1000 ℳ f. d. Quadr.-R. (71,0 ℳ f. d. ^{qm}) gestiegen ist.

Werfen wir zum Schluss noch einen flüchtigen Blick auf die Wohnhausbauten, die im letzten Jahrzehnt in Moabit und insbesondere auf dem Grunde der in Rede stehenden Gesellschaft neu entstanden sind, so können wir zu eingehenderen Mittheilungen über dieselben insofern keine Veranlassung finden, weil sie sich im allgemeinen von den Ausführungen entsprechenden Ranges, die in andern Stadtgegenden Berlins entstanden sind und entstehen, nicht wesentlich unterscheiden. Es wird genügen, wenn wir auf S. 417 neben einigen Strafsenbildern mehre Beispiele der von der Gesellschaft durchgeführten Grundstück-Eintheilung zur Anschauung bringen.

Als Grundsatz für diese Eintheilung ist fest gehalten worden, nicht zu grofse, besonders nicht zu breite Baustellen zu bilden, weil diese schwerer verkäuflich sind. Mit anerkennenswerther Sorgfalt ist durch im Grundbuch eingetragene Baubeschränkungen eine zu dichte Bebauung verhütet worden; vor allem wurde durchgesetzt, dass die Nachbarhöfe stets zusammen gelegt werden mussten und dass die Höfe mit dem hinteren unbebauten Theile des Grundstücks in Verbindung blieben, wodurch im Innern der Viertel grofse zusammen hängende Hofräume erzielt wurden. Eine derartige, für die öffentliche Gesundheits-Pflege nicht hoch genug zu schätzende Anordnung lässt sich natürlich nur durchführen, wenn der Grund und Boden eines ganzen Bauviertels aus einer Hand verkauft wird, und es ist die Möglichkeit, solche Maafsregeln zu treffen, nicht der geringste Vortheil, den die Erschliefsung neuer Stadttheile durch Baugesellschaften mit sich bringt. Auch auf die Grundriss-Gestaltung im einzelnen hat sich die Gesellschaft, als deren technischer Direktor von Anfang an der Ingenieur Bernhard Wieck thätig war, einen gewissen Einfluss zu wahren gewusst, der natürlich nur in Form von Rathschlägen geltend gemacht werden kann und sich wesentlich darauf beschränken muss, Unzweckmäfsiges und Unschönes zu verhüten. Zunächst wurden hauptsächlich Häuser mit mittleren und kleineren Wohnungen angelegt; neuerdings werden jedoch in steigender Zahl auch solche mit grofsen „herrschaftlichen" Wohnungen errichtet.

Die Façaden bieten in ihrer bunten Manichfaltigkeit ein Bild von so ziemlich allen architektonischen Bestrebungen und Versuchen, die in den letzten Jahren hier auf dem Gebiete des Privatbaues hervor getreten sind. Künstlerische Leistungen ersten Ranges wird man unter denselben nicht suchen, wenn man hört, dass ein namhafter Theil davon aus einem architektonischen „Bureau" stammt, das es durch geschickte Vertheilung der als Massenleistung hergestellten Arbeiten fertig gebracht hat, einem Bauherrn die fertigen Baupolizei-Zeichnungen und die dazu gehörigen statischen Berechnungen für einen Preis von 75 — 100 ℳ zu liefern, während für den Façaden-Entwurf einschliefslich der Details und der Leitung der Ausführung die gleiche Summe gezahlt wird! Vieles an diesen Bauten ist missverstanden, übertrieben und roh, aber ähnlich sieht es auch um die meisten Unternehmer-Bauten in anderen Stadttheilen aus; ungerecht wäre es dagegen, zu verkennen, dass manche jener Façaden zum mindesten die Bezeichnung „nicht schlecht" verdienen, wenn sie auch mit durchgebildeten Leistungen wirklicher Baukünstler keinen Vergleich aushalten. Am meisten lassen die Einzelheiten zu wünschen übrig, während die Gruppirung oft sehr gefällig und die Gesammtwirkung der betreffenden Strafsen in Folge dessen häufig eine ganz ansprechende ist. Unsere beiden, leider etwas unbestimmt gerathenen Ansichten aus der Rathenower Strafse, welche z. Z. allerdings in jeder Beziehung den Glanzpunkt Moabits bildet, werden dies bestätigen; sind wir recht berichtet, so ist das Eckhaus an der Thurmstr. von den Architekten Busse & Gansow, das an der Birkenstr.* von dem Architekten Scheitler entworfen und ausgeführt worden.

Wie unser Lageplan zeigt, ist von dem Gelände der „Baugesellschaft am kleinen Thiergarten" bereits der gröfsere, jedenfalls aber der vornehmere Theil bebaut. Soweit es sich um die Errichtung von Häusern mit gröfseren Miethswohnungen handelt, dürfte die Thätigkeit sich demnächst wohl vorzugsweise den im Süden Moabits, zwischen Alt-Moabit und der Spree gelegenen Vierteln zuwenden, wo eine neu begründete Gesellschaft die Bebauung der ehemals Pflug'schen Ländereien vorbereitet. Auch beginnt sich das Bedürfniss nach einer zeitgemäfsen Erneuerung der an der Hauptstrafse Alt-Moabit liegenden Häuser zu regen, die kaum lange auf sich warten lassen dürfte und jedenfalls dazu beitragen wird, dem Stadttheile ein noch stattlicheres Ansehen zu verleihen. Seine Zukunft ist wohl für immer gesichert. —

Die Art und Weise, in welcher dieses Ziel erreicht wurde, ist für alle Städte bezw. Stadttheile, in denen die Verhältnisse ähnlich liegen, gewiss sehr lehrreich. Wir können nur wünschen, dass sie Nachahmung finde und überall gleichen Erfolg haben möge. — F. —

* Beiläufig sei auf das seltene Schauspiel aufmerksam gemacht, welches der in Wirklichkeit aus gesunden und hochstämmigen Birken bestehende Baumbestand dieser Strafse, eines alten Landweges, darbietet. Birken als Alleebäume in einer grofsstädtischen, mit viergeschossigen Häusern besetzten Strafse dürften in Deutschland kaum zum zweiten Male vorkommen.

---

romanischen) Kapitelle sind denen von Konstanz ganz gleich gebildet; „die Säulenbasen" haben „durch sogenannte Restaurationen" „ihre Eckblätter eingebüfst" (Seite 25). Also hier haben wir es mit einer nahezu identischen Kopie des Konstanzer Doms zu thun. Sehen wir uns nun nach baugeschichtlichen Daten um. Seite 2 des genannten Schriftchens berichtet unser unbekannter Autor, dass Heinrich II. die Kirche zu Stein 1005 gegründet und reich mit Gütern bedacht habe, ja er habe ihr ein eigenes Gut Kirchheim im Breisgau geschenkt; die Kirchheimer, damit unzufrieden, lagen mit Stein darob im Streit, der erst 1169 geschlichtet wurde. Dieses Datum 1169 möchte ich für die unterste Zeitgrenze des Kirchenbaues in Stein halten, diesen selbst aber nach 1170, dem letzten Datum des Abtes Burcardus und 1194, dem letzten Datum des Abtes Liutoldus setzen.

Kommen wir nun noch einmal auf das Benediktiner Kloster Petershausen bei Konstanz zurück, das als seltene Ausnahme sein Chor im Westen, das Hauptportal im Osten hatte. Der Grundstein der neuen Kirche des hl. Papstes Gregor wurde im Westen am 16 Mai 1162 gelegt, im Osten 1163. Das prachtvolle Ostportal, jetzt in der Alterthumshalle zu Karlsruhe befindlich, wurde von einem gewissen Wezilo 1173 erbaut. Also etwa 10 Jahre dauerte dieser Bau. Der Architekt darf wohl unter den Klosterbrüdern, also den Benediktinern, gesucht werden. Entweder nahm er sich nun den kurz vor 1162 vollendeten, umgebauten Dom zum Muster, oder dieser entstand erst nach 1173, nach Vorbild der Benediktiner-Klosterkirche Petershausen, und die Kirche zu Stein, sowie das Dominikanerkloster zu Konstanz sind wieder von beiden Bauten abhängig.

Alle diese Bauten weisen auf St. Gallen hin, das als grofsartige Benediktiner-Abtei die ganze Gegend beherrschte. Nicht wenige Bischöfe von Konstanz waren ursprünglich Aebte von St. Gallen, von dem auch das Schwesterkloster Reichenau mehrmals seine Aebte bezog. —

R. Rahn, der in seiner Geschichte der bildenden Künste in der Schweiz auch den Konstanzer Dom, sowie die genannten Kirchen auf Schweizergebiet erwähnt, giebt über den Dom selbst keine Aufschlüsse; daher bleibt die Frage, wann das Schiff desselben erbaut wurde, unbestimmt. Merkwürdig ist aber, dass die Klosterkirche in St Gallen nach dem noch erhaltenen Pergamentplan ebenfalls je acht Säulen auf jeder Seite erhalten sollte, dass die Säulen der 830 begonnenen Klosterkirche ebenfalls monolith waren („*Columnae omnes in templo lapideae immensis molibus*". Keller, Bauriss des Klosters St. Gallen. Zürich 1844, S. 12), dass also der Bauriss von St. Gallen dem Erbauer des Domes von Konstanz wohl nicht unbekannt war.

Meine Studie über das Alter des Konstanzer Domes schien abgeschlossen zu sein, da belehrte mich auf eine persönliche Anfrage Hr. Prof. R. Rahn folgendermaafsen: „der Glaube, dass die Eckknollen erst mit dem Jahre 1100 in Aufnahme gekommen seien, gehört zu den Legenden, an denen die Kunstgeschichte mit bekannter Hartnäckigkeit zehrt, während doch schon das Beispiel des Schaffhauser Münsters beweist, dass diese Gliederungen bereits im 11. Jahrhundert aufgekommen sind. Urkundlich (Quellen zur Schweizergeschichte III. 1883, Abth. I. pag 8 u. 158) ist Allerheiligen (d. h. d. Münster in Schaffhausen) 1050 zu bauen begonnen, 1064 geweiht worden."

In seiner Geschichte der bildenden Künste in der Schweiz sagt aber Rahn: „Die erste Stiftung fand 1050 durch Graf Eberhard v. Nellenburg statt", „indessen war das nur ein Nothbau"; den eigentlichen Bau habe ein „in der Baukunst wohlerfahrener

Ueber die Verwendung des Buchenholzes zu Bauzwecken.

(Fortsetzung.)

Der Zellsaft des Holzes, die zu jeder Fäulniss in erster Reihe nöthige Nährflüssigkeit, besteht der Hauptsache nach aus Wasser, Eiweifs, Kohlehydraten, Kalisalzen und Phosphaten. Der Saft der Buche enthält von allen in dieser Abhandlung in Frage kommenden deutschen Nutzhölzern das meiste Eiweifs. Er entbehrt dabei des höheren Gerbstoffgehalts der Eichen- und Fichtenrinde, sowie des höheren Harzgehalts der Nadelhölzer überhaupt. Dieser Gerbstoff- und Harzgehalt wirken im gefällten Holze Fäulniss verhindernd.

Nur in den Gefäfsen findet sich die Nährflüssigkeit für Gährungs-Erscheinungen in hinreichender Menge, nur in den Gefäfsen ist auch die Möglickkeit hinreichenden Sauerstoffzutritts geboten.

2) Welche der nachtheiligen Eigenschaften des Buchenholzes lassen sich paralysiren und wie?

Als nachtheilige Eigenschaften haben wir gefunden:

a) die geringe Elastizität und die dadurch bedingte geringe Tragfähigkeit des Buchenholzes in horizontaler Richtung. Es liegt weder eine Möglichkeit noch ein Bedürfniss vor, diesen Uebelstand in geeigneter Weise zu beseitigen. Es giebt keine Universal-Materialien. „Alles schickt sich nicht für Einen; eines schickt sich nicht für Alle", gilt auch von den Bauhölzern.

b) Die Neigung zum Werfen und Reifsen. Diese lässt sich vermindern:

α) durch die richtige Wahl des Standortes der wachsenden Buche und durch die richtige Pflege des Zuwachses durch die Erziehung des jungen Baumes.

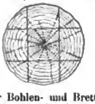
Ich konstatirte bei im Buntsandstein gewachsenen, bei im dichten Bestand grofs gezogenen und bei solchem Holze, welches Beständen entnommen war, in welchen Laubstreu-Nutzung stattfand, eine ungleichmäfsigere Breite der Jahresringe und einen höheren Gehalt an Markstrahlen als bei solchem Holze, welches im tiefgrundigen Basaltboden, bei gehöriger Lichtstellung im Mannesalter des Baumes gezogen war. Als Lichtstellung will ich aber dabei nicht die Stellung am Waldrande aufgefasst wissen. Randbäume haben im Holze immer eine einseitige kräftigere Entwicklung und ihr Holz neigt deshalb ganz besonders zum Verziehen und Reifsen.

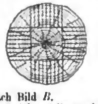
β) Durch Einhaltung der richtigen Fällzeit im Winter. Während des Winters ist der Zellsaft am dicksten, sind die Gefäfse des Holzes am engsten, befinden sich alle jene kleinsten Lebewesen und Zellen, welche in wärmerer Jahreszeit die regste Thätigkeit ihrer Entwicklung und Vermehrung entfalten, in einem Zustande verhältnissmäfsiger Ruhe oder Beschränkung, geht auch der Austrocknungs- und Veränderungs-Prozess, welcher sofort mit der Fällung des Baumes beginnt, am langsamsten und gleichmäfsigsten vor sich.

γ) Durch langsame und gleichmäfsige Trocknung bei fortwährender Abführung der Verdunstungs-Produkte durch lebhaften Luftwechsel. Bei rascher Trocknung treten einseitige Spannungen ein; denn es ist nicht möglich, die rasche Trocknung gleichzeitig auch auf das Innere der Holzmasse wirken zu lassen. Die gleichmäfsige Trocknung lässt sich wesentlich unterstützen durch Ausbohren oder Ausschneiden des Kernes, sowie durch Ablängen auf möglichst kurze und Trennen in möglichst dünne Werkholzstücke, und zwar durch Vornahme dieser Operationen thunlichst bald nach der Fällung, bezw. der Entfernung aus dem Walde. Ein Schneidemüller theilt mir mit, dass in Betreff der Neigung frisch geschnittener Bohlen zum Werfen und Reifsen seine neu errichtete Trockenkammer, mit Abgangsdampf geheizt, sich vortrefflich bewähre.

ε) Durch eine geeignete Wahl der Trennungsflächen des Buchenholzes in der Faserrichtung.

Das Holz ist möglichst nach den Markspiegeln zu schneiden oder zu spalten, nicht nach den Jahresringen. Ferner ist thunlichst zu vermeiden, dass am selben Stücke Werkholz, Kernholz und jüngstes Holz gleichzeitig vorkommen. Daraus ergiebt sich als der geeignetste Aufschnitt von Buchenstämmen der Doppel-Kreuzschnitt *A*, und als die geeignetste Aufarbeitung solcher

A) 

B) 

Balken der Bohlen- und Bretterschnitt nach Bild *B*.

Der dabei ausfallende Kernbalken ist für sich zu allen anderen Verwendungen, nur nicht zum Bretterschnitt, vollkommen geeignet.

Gänzlich nehmen lässt sich dem Buchenholze die Neigung zum Werfen und Reifsen nur durch vollständiges Ausdämpfen desselben und nachheriges sorgfältiges Austrocknen bei geeignetem Schutz der Querschnittflächen vor zu rascher Trocknung. Das Ausdämpfen soll aber aus Rücksicht auf die Festigkeit des Holzes nicht unter Druck, wenigstens nicht unter starkem Drucke stattfinden, sonst tritt ein Brüchigwerden des Holzes ein.

Auf die hohe luftige Aufschichtung des Schnittholzes beim natürlichen Trocknen ist besondere Sorgfalt zu verwenden. Man achte wohl darauf, dass dieselbe genau wagrecht, und auch unter kräftiger Belastung durch die eigenen Massen erfolge. Meine Erfahrung lehrt, dass so behandelte Bohlen und Riemen vollkommen gerade blieben. Sie sind am Trocknen und Schwinden nicht gehindert, können sich aber dabei nicht so frei bewegen, um sich verziehen zu können.

Dazu muss ich bemerken, dass ich die Buchendielen ja nicht kreuzweise aufschichte, sondern dieselben in einer Längsrichtung nur durch schmale Lattenstücke getrennt aufstapele. Bei kreuzweiser Aufschichtung ohne Lattenstücke kann man vollständig in einer Ebene schlangenartig gewundene Dielen erhalten.

c) Die geringe Widerstandsfähigkeit des Buchenholzes gegen Fäulniss, deren Begleit- und Folge-Erscheinungen. Die Lebens-Bedingungen der Fäulniss sind Nährflüssigkeit, Wärme, Sauerstoff-Zuführung und Feuchtigkeit. Die Schmälerung oder die reichliche Entziehung auch nur einer dieser Bedingungen hindert den Fäulniss-Prozess oder macht ihn unmöglich. Bei solcher Entziehung einer oder mehrer Fäulniss-Bedingungen können wir selbstverständlich immer nur Methoden oder Verhältnisse in Betracht ziehen, wie sie die Verwendung und der Verbrauch einer Bauholzsorte gestattet.

Die Sauerstoff-Zufuhr wird bis auf ein Minimum geschmälert bei der Verwendung des Buchenholzes unter Wasser. Da dabei auch die Nährflüssigkeit allmählig ausgesaugt wird, hält sich Buchenholz, beständig unter Wasser, ganz ausgezeichnet.

Man hat die Sauerstoff-Zufuhr zu den Gefäfsen des Holzes ferner abzuschneiden versucht durch deckende Anstriche. Wie undurchdringlich ein solcher Anstrich im frischen Zustande auch aussehen mag — bereits nach kurzer Zeit ist die Kohärenz seiner

---

Geistlicher namens Lucebaldus oder Liubold" geplant. „Die Weihe der Kirche fand 1064" .... „durch Bischof Rumolt von Konstanz statt" .... „Schon nach dem Tode Eberhard's gerieth das Kloster in Verfall. Der Sohn des Stifters, Graf Burkhardt von Nellenburg wandte sich deshalb an den Abt Wilhelm von Hirschau" .... der ihm „9 Mönche aus seinem Kloster (sandte) und einen neuen Abt Siegfried, unter dessen Herrschaft das Stift sich rasch zur höchsten Blüthe erhob" .... „Es wird berichtet, Abt Siegfried habe die Kirche abbrechen und durch einen Neubau ersetzen lassen ...... dessen Weihe „zwischen den J. 1102 bis 1104 statt gefunden haben müsste." (Rahn I. 183.)

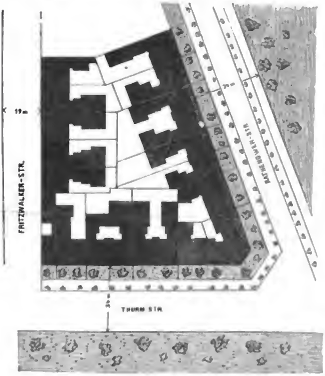
Rahn meint nun, dass wir in diesem Neubau das noch vorhandene Münster zu erkennen hätten. Hierin scheint mir aber ein Irrthum zu liegen. Der älteste Theil desselben ist der Thurm, den Rahn S. 166 abbildet, d. h. in seinen untern Stockwerken und abgesehen von spätromanischen Zuthaten (vgl. den Grundriss S. 183). Querschiff und Chor sowie das erste Joch des Langhauses können zwischen 1102 und 1104 geweiht sein, wobei es fraglich ist, ob die Weihe den Beginn des Baues oder seine Vollendung bedeutet. Das erste Joch hat noch quadratische Pfeiler, die sieben übrigen Joche aber haben Rundsäulen mit primitiven Eckblattbasen und entwickelten, wenn auch nicht spätromanisch zu nennenden Würfelkapitellen. Ob das Mauerwerk über den Kapitellen zebraartig gestreift, d. h. aus zweierlei farbigen Quadern hergestellt ist, wie Rahn S. 184 abbildet, ist bei dem restaurirten und übertünchten Bau nicht mehr zu sehen.

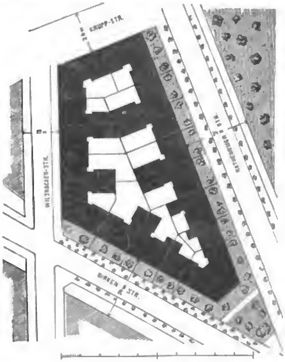
Also mit der „Legende" der Eckblattbasen ist es hier auch nicht so ernst zu nehmen; der Schiffbau mit seinen ungeschwellten dicken Rundsäulen macht entschieden den Eindruck eines viel späteren Baues, den ich eben auch mindestens um 1137 datiren möchte. Warum aber grade 1137? Antwort, weil die ganz sicher datirte Gothardkapelle am Dom von Mainz, 1135—1138 erbaut, nur eine einzige Eckblattbasis hat und der Umbau der Krypta und des Ostchors von 1137 an erfolgt ist. Dr. Schneider in Mainz, der mir diese Daten mittheilte, fügt nun Folgendes hinzu: „Der Kern des Schiffbaues hat keine Eckblätter, sondern nur die um 1200 ergänzten Theile der Seitenschiffe haben solche. An S. Gothard sind die Eckblätter eine vereinzelte Erscheinung, bei dem Umbau des Ostchors, zwischen 1137—1190 die Regel, aber primitiv, bei den Seitenschiffen entwickelt und vielgestaltig. Somit ist die Erscheinung und Ausbildung hier zwischen 1135 und 1200 erfolgt. Sehr viel ältere Beispiele erscheinen äufserst fragwürdig." So lautet das Urtheil von dieser Seite.

Der Begriff „primitiv" ist freilich keine sehr sichere Handhabe zur Entscheidung in zweifelhaften Fällen und ein vereinzeltes Beispiel wie an der S. Gothardskapelle spricht gegen die Regel, ist also entweder als eine spätere Restauration oder als Endglied einer Reihe oder als der Anfang einer solchen zu betrachten. So hat beispielsweise von den gekuppelten Basen der gekuppelten Säulchen im Kreuzgang des Dominikaner-Klosters (jetzt Inselhôtel) zu Konstanz nur eine einzige Eckknollen, und zwar sehr primitive, trotzdem das Kloster kaum vor 1234 begonnen wurde, von welchem Datum die Bauerlaubniss stammt. Die Säulenbasen der dazu gehörigen Kirche, jetzt Speisesaal, hatten Eckblattbasen, ganz ähnlich denen des Konstanzer Domes. Die Eckblattbase der Kreuzgang-Säulchen, die schon ganz gothisirend sind, scheint also die erste des Kreuzganges zu sein, die letzte am Bau überhaupt. Ein Umbau oder wenigstens eine spätere Austauschung der Säulenbasen und Säulen sammt Kapitellen ist im ganzen Gebiete des leicht verwitternden Molassesandsteins als Baumaterial keine Unmöglichkeit,

Ecke der Rathenower- und Birkenstrasse.







Ecke der Rathenower- und Thurmstrasse.



HÄUSERGRUPPEN AUF DEM GELÄNDE DER BAUGESELLSCHAFT „AM KLEINEN THIERGARTEN" IN BERLIN (MOABIT).

einzelnen Theilchen unter einander, oder die Adhärenz derselben an das Holz durch den Einfluss der verschiedenen Ausdehnungs-Koeffizienten so gelockert, dass er auf die Dauer einen Schutz gegen Luftzufuhr nicht gewähren kann, demnach allein, ohne wesentlich unterstützende andere Momente, die Fäulniss höchstens verzögert, niemals verhindert.

Die Wärme lässt sich nur bis zu einem gewissen Grade entziehen. Bei jeder Fäulniss findet Gährung statt und bei jeder Gährung wird Wärme entwickelt, welche ihrerseits wieder ein günstiges Moment zum beschleunigten Fortschreiten des Prozesses darbietet. Das einzige Kühlmittel, welches uns bei Bauholz-Verwendungen zu Gebote steht, ist die Luft. Beständiger Luftwechsel, ein kräftiger Luftstrom, welcher womöglich alle Theile des Holzes fortwährend bestreicht, hindert eine schädliche Temperatur-Steigerung und ist geeignet, während der kälteren Jahreszeit durch gänzliche Wärmeentziehung auch den Fäulniss-Prozess wenigstens zeitweilig zu hemmen. Ein geeignetes Mittel aber, für immer durch gänzliche Wärmeentziehung allein die Fäulniss unmöglich zu machen, haben wir in unseren geographischen Breiten nicht.

Am leichtesten vermögen wir die Fäulnissneigung zu bekämpfen durch Entziehen der Feuchtigkeit. In frisch gefälltem Buchenholze beträgt dieselbe rd. 40 % des absoluten Gewichtes. Lockeres Aufspeichern an Orten, wo das verdunstende Wasser rasch durch einen lebhaften Luftstrom abgeführt wird, ist dafür das einfachste Mittel. Dass man dabei den direkten Sonnenbrand vermeidet, gebietet die Rücksicht auf eine möglichst gleichmäfsige Schwindung und das damit zusammen hängende Werfen. Immerhin bedarf es, je nach der Stärke der in lockeren Stöfsen aufgestapelten Hölzer, eines Zeitraums von 6—12 Monaten, um rinden- und splintfreie Schnitthölzer lufttrocken zu machen. Vollkommen lufttrockenes Holz enthält immer noch etwa 10 % Wasser. Diese letzten Antheile lassen sich nur durch künstliche Trocknung entfernen.

Durch das Eintrocknen des Zellsaftes verlieren die Eiweifskörperchen ihre freie Beweglichkeit, ruhen starr und zusammen geschrumpft an fester Stelle, können irgend eine verderbliche Wirkung nicht entfalten. Sie erwachen nur wieder zu neuem Leben, wenn ihnen von aufsen Wasser in hinreichender Menge wieder zugeführt wird. Oder, im Falle das Austrocknen mit Hilfe künstlicher Wärme geschah und das Eiweifs koagulirt wurde, erst dann wieder, wenn die ihnen von neuem zugeführte Flüssigkeit durch ihre Bestandtheile sie wieder zu verflüssigen geeignet ist.

Eine beständige neue Zufuhr von Wasser findet bei lufttrockenem Holze statt dadurch, dass solches Holz, bezw. der darin nur eingetrocknete nicht veränderte Zellsaft-Rückstand, hygroskopisch ist, d. h. Wasser aus der Atmosphäre ansaugt. Begegnet wird dieser Eigenschaft am einfachsten durch beständige Luftzirkulation um solche Hölzer; diese führt fortwährend wieder so viel verdunstendes Wasser ab, als durch Ansaugung etwa aufgenommen wurde. Wo diese Zirkulation eine träge ist, wird sie in manchen Verhältnissen unterstützt durch zeitweilige Erschütterungen. Gefährlich wird die hygroskopische Eigenschaft des Holzes nur da, wo ein Luftwechsel nicht stattfindet, wo also die Zellsaft-Rückstände durch Anziehen und Ansammeln von Flüssigkeit ihre Beweglichkeit, ihre Aktionsfähigkeit, wieder erlangen.

Ueberall da, wo Buchenholz zu Fufsboden- oder Fahrbahnbelägen in der Längsrichtung der Fasern verwendet wird, ist ohne Schwierigkeit die konstruktive Möglichkeit vorhanden für den nöthigen Luftzutritt zu sorgen, kann also der Fäulniss hinreichend vorgebeugt werden, wenn man nur gut ausgetrocknete Hölzer nahm. Denn auch eine einseitige Befeuchtung in der Längsrichtung der Fasern ist nicht sehr gefährlich. Weitaus die meisten eingetrockneten Eiweifskörperchen ruhen in den offenen Röhren der Gefäfse, deren Wandungen nicht so rasch für das von der Seite eindringende Wasser durchdringlich sind, als das Wasser durch den natürlichen Verdunstungsprozess wieder entfernt wird. Weit schlimmer ist das Eindringen von Feuchtigkeit in fertig verlegte Hölzer von der Hirnholz-Schnittfläche aus, wo dasselbe rasch vermöge der Kapillarität direkt in den Gefäfsen vorwärts dringt. Kommen solche Hirnholz-Schnittflächen etwa in Mauern, an Putzflächen dicht zur Verlegung und ist somit die Möglichkeit einer Luftzirkulation nicht geboten, so schützt man diese Querschnittflächen am besten durch irgend einen Anstrich, welcher die offenen Gefäfsröhren mechanisch verschliefst. Welcher Anstrich zu wählen ist, kann füglich in jedem einzelnen Falle dem sachverständigen Bauausführenden überlassen bleiben. Erwähnt sei nur, dass auch hier das Einfachste gewöhnlich das Beste ist.

Wir haben noch ein anderes Mittel, der späteren Wiederzufuhr von Feuchtigkeit zu bereits lufttrockenem Holze vorzubeugen, das ist das der mechanischen Ausfüllung aller Hohlräume im Holze, vor allem also der Gefäfsröhren, mit festen oder fest werdenden Körpern. Eine ganze Anzahl von Imprägnirungs-Methoden zielt auf diese Wirkung ab und bei einer ganzen Anzahl von Imprägnirungs-Arten ist deren Fäulniss verhindernde Wirkung lediglich auf die mechanische Unmöglichkeit des Eindringens von Wasser zu schieben. Ich will hier bei diesem Punkte die etwa gleichzeitige chemische Wirkung der Einlagerungen aufser Acht lassen, um die Beurtheilung nicht zu kompliziren. Solche Einlagerungen bieten natürlich nur die Gewähr dauerhaften Schutzes, wenn sie auch mit der Zeit ihre Eigenschaft, eine vollkommen dichte Ausfüllung darzustellen, nicht verlieren. Viele mechanische Ausfüllungsmittel, ja ich möchte sagen, fast alle thun dies aber durch weiteres Eintrocknen, durch andere Gruppirung bei Erschütterung. Und sind erst die kleinsten Wege wieder geöffnet, so beginnt die Zufuhr von Wasser auf dem Wege der Kapillarität, der Imbibition von neuem. Die schliefsliche Fäulniss würde dann durch die Imprägnirung wohl hinaus geschoben, erschwert, verlangsamt, nicht aber gänzlich verhindert.

Unter Ausfüllungsmittel sind zu rechnen alle jene Imprägnirungen, welche anorganische Oxyde oder schwer lösliche, auch unlösliche Oxydverbindungen in den Gefäfsröhren abzulagern trachten. Sei es auf dem Wege des unmittelbaren Einbringens, wie bei Wasserglas, Gipsmilch, Chlorzink, den Vitriolen oder sei es auf dem Wege der Wechsel-Zersetzung, indem man zwei verschiedene Lösungen hinter einander anwendet. Dieser Weg der Wechselzersetzung hat übrigens noch seine besonderen mechanischen Schwierigkeiten. Denken wir uns nur eine Gefäfsröhre mit der ersten Lösung, sagen wir Wasserglas, vollständig gefüllt. Nun kommt die zweite Lösung, sagen wir Zinkvitriol. Es gelingt wohl, in die Gefäfsröhre durch Druck von beiden Enden derselben die zweite Lösung bis auf eine gewisse Tiefe einzubringen, dann aber setzt der sofort entstandene Niederschlag von kieselsaurem Zinkoxyd, bezw. von einem Gemenge dieses mit Kieselsäure dem tieferen Eindringen der zweiten Flüssigkeit selbst eine unbesiegliche Schranke.

Wir haben dann in der einzelnen Gefäfsröhre in der Mitte derselben lediglich das erste Imprägnirungs-Mittel, an den beiden Enden Pfropfen des durch Wechselzersetzung entstandenen Niederschlages. Man wähle welche beiden Flüssigkeiten man wolle, immer wird sich mehr oder weniger derselbe Vorgang abspielen und immer wird die sorgliche chemische und mikroskopische Untersuchung denselben nachweisen. Damit ist aber der voll-

---

wie jedem Techniker einleuchtend ist, der einmal Verwitterungs-Proben, selbst im Innern der Bauten, gesehen hat.

Suchen wir nun einmal in der Chronik der Konstanzer Bischöfe nach, so finden wir, dass um 1138 Hermann I., Freiherr von Arbon, der Letzte dieses Stammes und Namens (gestorben 1165) den Bischofstuhl einnahm. Er verwendete 300 Mark Silbers (Schultheifs sagt: 300 Mark Gold; die anonyme Chronik von Konstanz von 1434—1466, Manl. Quellensammlung 1848, Bd. III S. 309, sagt: 300 mark gelts) aus väterlichem Vermögen auf die Verzierung der Domkirche, und mit anderen 500 Mark kaufte er das Bergstädtlein Aha im Höhgau sammt den Dörfern Mülhusen und Orsingen an das Bisthum. 1162 weihte derselbe Hermann, nachdem er seit 1150 mehre Reisen nach Italien gemacht, die aus der Asche wieder auferbaute Kirche zu Petershausen.

Also zwischen 1138 und 1165 dürfen wir einen Umbau, der als „Verzierung" angegeben war und 300 Mark „gelts" kostete, schon annehmen. Da der Bischof Hermann I. für 500 mark ein Städtlein sammt zwei Dörfern kaufen konnte, so sind 300 mark eine nicht unbeträchtliche Summe, mit der man ein umfangreicheres Werk durchführen konnte. Wann aber wird dies wohl geschehen sein? Das Bergstädtlein Aha ist die Stadt Aach, Amt Engen, in deren Nähe Orsingen (Amt Stockach) und Mühlhausen (Amt Engen) liegen. Aach besafs ein Schloss, welches ursprünglich den Grafen von Zähringen gehört haben soll, später aber das Jagdschloss des Bischofs von Konstanz wurde, der in Aach das Patronatsrecht und andere Gerechtsame besafs. (Badisches Lexikon 1843).

Das eben zitirte bad. Lexikon sagt weiter: 1158 hätten zwei Fälle . . . . . . sowie 1200 Ulrich, Domprobst von Konstanz, ihre sämmtlichen Güter in Aach an das Domkapitel in Konstanz geschenkt. Diese Schenkungen lassen voraus setzen, dass der Bischof Hermann schon um 1158 Aach gekauft hatte. Von 1150 an begann für ihn ein sehr unruhiges Leben, bald ist er in Italien, bald in Frankfurt, bald in Regensburg. Wir dürfen daher wohl den Umbau des Domes zwischen 1138 und 1150 setzen, und da kommen wir der alten Legende wieder am nächsten, an der die Kunstgeschichte wohl nicht ohne Grund seither mit so grofser Hartnäckigkeit fest gehalten hat.

Zwar schien meine Theorie eines Umbaues des Konstanzer Domes unter Bischof Hermann I. heute hinfällig zu werden, denn wie ich hörte, sagt Manlius in seiner Cronik „Constantiense" (Regensburg 1726), Herrmann I. habe sich die Bischofswürde erkauft um 300 Mark Gold *„trecentas dedisse auri marcas, ut episcopatu potiretur."* Stumpf sagt in seiner sogenannten Helvetischen Chronik von 1548 ungefähr dasselbe. Diese beiden Autoren waren aber Protestanten späterer Zeit, die gerne den Bischöfen etwas Uebles nachsagten.

Die Nachricht von der Schenkung zum Zweck der Verzierung des Domes rührt wohl von Schultheifs her, dem ersten bekannten Chronisten von Konstanz. Nun besteht aber eine Handschrift, die älter als die Schultheifs'sche ist, im Besitz des Hrn. Stadtrathes und Apothekers Leiner in Konstanz, und diese Handschrift eines Anonymus meldet unter anderem:

1128. Dies obgemeldete Jahr sank darnieder das köstliche Glockenhaus zu Konstanz, zerfielen alle Glocken im Münster (in moderner Schreibweise.)

Damit wissen wir, „warum" Hermann I. zur Verzierung des Domes Geld hergab, sei es nun, um die Bischofswürde zu erkaufen oder als Geschenk.

---

ständige Erfolg der geplanten Verkieselung durch die ganze Holzmasse unmöglich gemacht.

Viele Salzlösungen haben die Eigenschaft, innerhalb der Gefäfsröhren, in der Ruhe und in Folge hier nicht weiter zu erläuternder Vorgänge, welche des öfteren ihre Ursache auch in der Wirkung der vorgefundenen Zellsaft-Rückstände finden, basische unlösliche Verbindungen allmählich abzuscheiden und damit die Gefäfsröhren zum grofsen Theile zu erfüllen. In dem Augenblicke, wo dies geschieht, und in dem Maafse, wie dies geschieht, haben diese Imprägnirungs-Mittel nur leider ihre chemisch-antiseptisch Wirkung zumeist verloren und gehören nunmehr in die Reihe der mechanischen Zufuhr-Verhinderer von Feuchtigkeit. Ja bei diesem Zerfall zu basischen unlöslichen Verbindungen und in freie, oder später wieder frei werdende Säure kann ein neues Schädlichkeits-Moment direkt eingeführt werden, durch die Natur der angewandten Säure, des Trägers des gerade beliebten Oxydes. Diese Säure beginnt nämlich von einem gewissen Momente an ihre zerstörende Wirkung auf die Cellulose selbst, das bis dahin unangefochtene Knochengerüst der Holzmasse. Sie wirkt immer dabei Fäulniss verhindernd; denn in saurer Umgebung vermögen die Mehrzahl der Mikrokokken ihrer unheilvollen Zersetzungs-Thätigkeit nicht obzuliegen — sie gedeihen am besten im Gegentheil in schwach alkalisch reagirenden Flüssigkeiten. Und auch dieses Moment will bei der Anwendung solcher Imprägnirungs-Mittel beachtet sein. Ist die Abscheidung der unlöslichen basischen Verbindungen vollzogen, ist die frei gewordene Säure entfernt, oder nicht frei geworden, sondern anderweit beschäftigt oder gebunden, so reagirt eben der derzeitige Gefäfsinhalt schwach alkalisch und verbessert damit den Nährboden für die Zersetzung der eiweifshaltigen Körperchen, welche noch im Holze lagern.

Es ist ja nicht zu leugnen, dass die mechanischen Ausfüllungen einen andern grofsen Vortheil haben: den der Versteifung der Gefäfswände und damit einer Festigkeitsvermehrung der Holzmasse, und zwar um so mehr, je mehr sie harte Mineralkörper ablagern. Immerhin aber halte ich sämmtliche nur oder der Hauptsache nach in diese Kategorie gehörenden Imprägnirungs-Mittel und Imprägnirungs-Methoden für nicht vollkommen, wenn nicht theilweise sogar für bedenklich. Mit demselben Aufwande an Geld und Arbeit für Imprägnirungs-Mittel und Vorrichtungen können wir Besseres, gröfsere und dauerhafte Wirksamkeit Verbürgendes leisten, ohne uns dabei ganz des Vortheils eines mechanischen Verschlusses der Gefäfse und einer Versteifung der Gefäfswandungen zu begeben.

Und damit kommen wir zu den Mitteln, welche das Hauptmoment der Fäulniss im Buchenholze unschädlich machen sollen: die Nährflüssigkeit im ursprünglichen oder im wieder verflüssigtem Zustande nach vorheriger Austrocknung.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

26. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure zu Stettin. (Schluss.)

Nachdem am Nachmittag des 17. August ein von annähernd 600 Damen und Herren besuchtes Festmahl, welches in glänzender Weise verlief, und am Abend im Bellevue-Theater eine Festaufführung stattgefunden hatte, fand am 18. August die II Gesammt-Sitzung statt. In derselben kamen lediglich geschäftliche Angelegenheiten zur Verhandlung. Hr. Th. Peters stattet Bericht über die Rechnung pro 1884 ab, welche in Einnahme 135 918,91 *M*, in Ausgabe 129 592,78 *M* beträgt. Die Decharge wird ertheilt. Für 1886 wird die Rechnungsvorlage mit 143 000 *M* Einnahme und 139 000 *M* Ausgabe genehmigt. Gärtner-Magdeburg wird zum I., Prof. Bock-Karlsruhe zum II. Vorsitzenden gewählt. Ort der nächsten Hauptversammlung wird Koblenz sein. Der engere Vorstand wird darauf ermächtigt, falls er es für nothwendig halten sollte, die einleitenden Schritte zur Erwerbung der Korporationsrechte zu thun.

Betreffs des Eintrittes Deutschlands in die „Union zum Schutze des gewerblichen Eigenthums" ist eine seitens des Vereins an den Hrn. Reichskanzler gerichtete Petition, unter eingehendster Motivirung ablehnend beantwortet. Die Antwort wird verlesen und beschlossen, die Angelegenheit als endgiltig erledigt anzusehen.

Die Berechtigung der Realgymnasien betreffend wird beschlossen, die eingehende Berathung und Beschlussfassung über diese Angelegenheit zu vertagen und den Berliner Bezirksverein zu ersuchen, eine Kommission zu bilden, zu welcher auch Schulmänner zugezogen werden können, die diese Frage bezw. die Frage der Gleichberechtigung der Realgymnasien und humanistischen Gymnasien eingehend prüfen soll. Erforderlichenfalls kann diese Kommission einen Delegirtentag nach Berlin berufen.

Die praktische Ausbildung der Maschinentechniker ist der Gegenstand eines Gutachtens, das der Hannoversche Bezirks-Verein im Entwurf vorlegt. Diejenigen jungen Leute, welche sich dem Maschinenfache widmen wollen und eine technische Hochschule besucht haben oder besuchen werden, pflegen sich die nothwendigsten praktischen Kenntnisse dadurch anzueignen, dass sie in eine meist gröfsere Maschinenfabrik als Maschinenbau-Beflissene eintreten. Der Nutzen, den sie von dieser Lehrzeit, die nur 1 bis 2 Jahre umfassen kann, haben, ist vielfach geringer, als er sein könnte, weil zu häufig jede Anleitung fehlt und die jüngern Leute ganz ihrer eigenen, nicht immer ausreichenden Einsicht überlassen bleiben. Es ist deshalb höchst wünschenswerth, dass seitens der Maschinenfabriken gröfserer Werth auf die Beaufsichtigung der Maschinenbau-Beflissenen gelegt werde, als es zur Zeit meistens geschieht. Die Ausbildung derselben hat nach einem bestimmten Plane zu geschehen. Der Maschinenbau-Beflissene ist der Fabrikordnung unterworfen und in den verschiedenen Werkstätten zu beschäftigen, damit er hauptsächlich die Arbeiter-Verhältnisse, die Herstellung der Maschinentheile und ihre Zusammensetzung kennen und die Arbeit beurtheilen lerne. Er ist einem tüchtigen Arbeiter als Gehilfe bei gröfseren oder schwierigeren Arbeiten beizuordnen; auch ist darauf zu halten, dass er möglichst verschiedene Arbeiten kennen lerne und nicht die gleiche Arbeit zu oft wiederhole. Ueber die erfolgte Ausbildung ist ein Zeugniss auszustellen, welches über die Dauer der Lehrzeit und die erzielten Erfolge Aufschluss giebt. In gröfseren Fabriken empfiehlt es sich, einen dazu besonders befähigten Ingenieur, Werkführer oder Obermeister mit der Beaufsichtigung der Maschinenbau-Beflissenen zu betrauen. Derselbe soll darauf achten, dass die Meister jene zweckmäfsig beschäftigen und die Fortschritte derselben überwachen. Er bestimmt den Wechsel der Werkstatt, hat sich davon zu überzeugen, dass die Maschinenbau-Beflissenen das Wesen der Arbeit richtig erfasst haben und ihnen nöthigenfalls Erläuterungen zu ertheilen. Der Entwurf wird genehmigt.

Bezüglich der Versuche über Widerstandsfähigkeit der Dampfkessel-Flammrohre wird der Hamburger Bezirksverein ersucht, ein Programm und einen Kostenanschlag auszuarbeiten. Die übrigen Anträge betreffen innere Vereins-Angelegenheiten.

Der Nachmittag des 16. Aug. brachte Exkursionen nach Finkenwalde zur Besichtigung der Kreidebrüche und der Portland-Cementfabrik „Stern", ein Abendfest in Toepfers Park und nach der Rückkehr einen gemeinschaftlichen Abendschoppen im Keller des neuen Rathhauses.

In der III. Gesammt-Sitzung am 19. August sollte nach Erledigung mehrer geschäftlicher Angelegenheiten ein Vortrag von Prof. F. Fischer-Hannover „Ueber Ausnutzung der Wärme im Dampfkessel-Betriebe stattfinden, der jedoch wegen Krankheit des Hrn. Fischer" von der Tagesordnung abgesetzt werden musste.

Hr. Ing. A. Martens-Charlottenburg spricht an Stelle desselben „Ueber neuere Festigkeitsprüfungs-Maschinen". Bei einem Festigkeitsversuch, so führt der Redner einleitend aus, soll in erster Linie die mechanische Arbeit gemessen werden, welche ein Körper bis zu den einzelnen Abschnitten des Versuches oder bis zum Bruch aufzunehmen im Stande ist. Bei der Messung der Arbeit werden gewöhnlich die beiden Faktoren derselben, die Kraft und der Weg, d. i. die Formänderung, gesondert gemessen. Bei den Festigkeitsmaschinen werden 3 Hauptbestandtheile unterschieden: der Antrieb, die Wage und das Mefswerkzeug; man kann diese drei Theile auch die Arbeit leistenden, die Kraft messenden und die Formänderung messenden Theile der Maschinen nennen. Die ersten beiden Theile bilden der Regel nach das eigentliche Wesen der Maschinen, während der dritte Theil zumeist völlig für sich besteht.

Bei den selbstregistrirenden Maschinen pflegen die beiden Faktoren der Arbeit gemeinsam gemessen aufgezeichnet zu werden; es entstehen die Festigkeits-Diagramme von den bekannten Formen. Bei den selbstthätigen Maschinen pflegt der Antrieb durch Maschinenkraft zu erfolgen und in einzelnen Fällen durch die Maschine selbst in der Weise regulirt zu werden, dass die Arbeit nach bestimmten Gesetzen geleistet wird. Der Arbeit leistende Theil der Maschine ist in der Regel ein durch Wasserdruck bewegter Kolben oder eine Schraube mit den nöthigen Angriffs-Werkzeugen für die Aufnahme des Probekörpers.— Der Kraft messende Theil ist entweder als Hebelwage mit Gewichtsbelastung und auch als Federwage konstruirt, oder es wird die durch den Antrieb erzeugte Kraftleistung in einen Flüssigkeits-Druck umgesetzt, welcher durch eine Manometer-Vorrichtung gemessen wird. — Der Formänderung messende Theil der Maschine ist meistens als Hebel-Zeigerwerk ausgebildet oder es sind optische Mess-Methoden zu Hilfe genommen. In Bezug auf diese Grundzüge beschreibt nun der Vortragende die verschiedenen Systeme, welche als Maschinen für Zerreifsproben auftreten und zwar das amerikanische System Emery, die Pohlmeyer'sche Maschine, die Zerreissmaschine von Mohr & Federhaff, das System von Fairbandes & Cie. und endlich die in der Montage begriffene Maschine der kgl. mechanisch-technischen Versuchs-Anstalt zu Charlottenburg-Berlin, zu deren Betriebe das durch einen von der städtischen Wasserleitung gespeisten selbstthätigen Druckerzeuger gelieferte Druckwasser von 180 bis 200 Atm. zur Verfügung steht. Der Kraft messende Theil der Maschine hat nur einen Hebel von einer Uebersetzung von 1 : 250. Auf der rechten Seite der Maschine wird mit mechanisch bewegten Aufsatzgewichten gearbeitet. Soll ein Diagramm verzeichnet werden, so wird die rechte Seite der Maschine aufser Thätigkeit gesetzt und links die obere Pfanne in der Druckstange mit der linken Endschneide des Hebels in Verbindung gebracht. Wenn dann durch den hydraulischen Antrieb im Probestab eine Spannung erzeugt wird, so wird die Kraft durch die Stange auf den leicht beweglichen Deckel der Mess-

dose übertragen. Dieser Deckel wird in der Schwebe erhalten durch den Gegendruck der eingeschlossenen Flüssigkeit, welcher durch das Anheben eines beweglichen Quecksilber-Gefäfses erzeugt wird. Die senkrechte Bewegung des Quecksilber-Gefäfses giebt ein Maafs für die im Probestab herrschende Beanspruchung. Man darf auf die Resultate, welche man seit dieser demnächst in Betrieb kommenden Maschine erzielen wird, mit Recht gespannt sein. Den Vortragenden lohnt für seine lichtvolle Darstellung lebhafter Beifall.

Von Seiten mehrer Mitglieder erfolgen darauf noch einige interessante technische Mittheilungen. Unter anderem theilt Hr. Hammer aus Mansfeld mit, dass die erste deutsche Dampfmaschine aus deutschem Material und in einer deutschen Werkstatt erbaut, am 25. August 1785 in Betrieb gesetzt worden ist, dass wir somit am 25. August das 100 jährige Jubiläum dieser interessanten Thatsache feiern. — Es findet sodann noch ein Meinungsaustausch über Portland-Zement und Porzellan-Zement statt, worauf man zum Schluss der Verhandlungen schreitet.

Der I. Vorsitzende Becker dankt der Stadt Stettin, der Presse, den Vortragenden, dem Vorstande des Konzert- und Vereinshauses und dem Pommerschen Bezirksverein, zu dessen Ehren sich die Versammlung von den Sitzen erhebt. Auf den Vorschlag Prof. Zeman's bringt die Versammlung dem I. Vorsitzenden ein enthusiastisches Hoch aus, worauf die Verhandlungen um 12 Uhr geschlossen werden.

Vermischtes.

Internationale Eisenbahn - Konferenz in Bern. Die internationale Konferenz, welche zur Herbeiführung der technischen Einheit im Eisenbahnwesen am 1. September d. J. in Bern stattfinden sollte, ist auf Wunsch der italienischen Regierung verschoben worden. Dieselbe sollte eine Fortsetzung der im Oktober 1882 stattgehabten ersten internationalen Konferenz sein und folgende Programmpunkte erledigen:

1) Feststellung derjenigen Anträge der Konferenz vom Oktober 1882, welche die Zustimmung aller theilnehmenden Staaten erhalten haben:

2) neue Verhandlung über diejenigen Punkte, welche noch den Gegenstand vom Vorbehalten seitens des einen oder andern vertretenen Staates bilden;

3) Verhandlung über die Frage einheitlicher Vorschriften für den Zollverschluss der Eisenbahn-Güterwagen;

4) Verhandlung über die Frage eines einheitlichen Schlüssels für die im internationalen Eisenbahn-Verkehr gebrauchten Personenwagen;

5) Verhandlung über die Frage eines allgemeinen Maximalprofils für Güter- und Personenwagen im Sinne des durch die Konferenz des im Oktober 1882 in ihrem Schlussprotokoll einstimmig geäufserten Wunsches und auf Grundlage der von den betheiligten Regierungen dem Schweizerischen Bundesrathe zugegangenen bezüglichen Materialien.

Die betheiligten Staaten, welche durch Delegirte auf der internationalen Konferenz im Oktober 1882 vertreten waren, sind Deutschland, Oesterreich - Ungarn, Frankreich, Italien und die Schweiz.

Der Zeitpunkt, zu welchem die Konferenz nunmehr stattfinden wird, ist noch nicht bestimmt; dem Vernehmen nach wird sie wahrscheinlich erst im Frühjahr nächsten Jahres zusammen treten.

Gründung eines Eisenbahn - Museums in München. Auf der Bayerischen Landesausstellung zu Nürnberg 1882 hatte die General-Direktion der Verkehrsanstalten eine reiche Sammlung von Gegenständen des Eisenbahn-Baues und Betriebes aus alter und neuer Zeit zur Schau gestellt, eine Sammlung vortrefflich geeignet den Kernpunkt einer Ausstellung eines Eisenbahn-Museums zu bilden. Wir haben diesen Gedanken s. Z. bei Besprechung der Nürnberger Ausstellung Ausdruck gegeben und freuen uns mittheilen zu können, dass derselbe jetzt zur Verwirklichung gelangt ist, da nach Zeitungs-Mittheilungen kürzlich das Münchener Eisenbahn-Museum dem Besuche eröffnet worden ist.

Weiteres darüber vorbehaltend drängt sich uns heute ein nahe liegender Vergleich zwischen München und Berlin auf. In Berlin hat man sich, angeblich wegen Mangel an zureichenden Räumen, dazu entschlossen, die von langer Hand vorbereitete Gründung eines Eisenbahn-Museums vorläufig wieder aufzugeben, in München hat man dieselbe ohne langes Zaudern verwirklicht. Hier in Berlin war das Museum als Zubehör der technischen Hochschule geplant und ist vielleicht gerade deshalb schon vor seiner Entstehung vom Geschick ereilt worden; in München ist die Gründung eines Museums anscheinend ohne direkten Zusammenhang mit der technischen Hochschule in's Leben gerufen.

Blickt man auf die Enstehung und die glänzende Entwicklung einer ähnlichen Sammlung, des „Postmuseums" in Berlin, so kann man sich der Ansicht nicht verschliefsen, dass die Frage der Errichtung eines Eisenbahn-Museums wohl nur deshalb den Schneckengang geht, weil eine Persönlichkeit fehlt, welche die Sache energisch in die Hand nimmt; bei den bisher damit befassten Kräften scheint die rechte Wärme für die Idee gefehlt zu haben.

Eröffnung neuer Eisenbahnlinien in Bayern. In Bayern wurde am 8. d. M. die 23 ^{km} lange Theilstrecke Stockheim-Ludwigsstadt der Vollbahn-Linie Stockheim-Ludwigsstadt-Landesgrenze, und am 10. d. M. die Lokalbahn Uebersee-Marquartstein, 8 ^{km} lang, dem Verkehr übergeben. Ueber die erstgenannte Bahnlinie dürften folgende Notizen bemerkenswerth sein. Die im ganzen 29,5 ^{km} lange Bahnstrecke hat als Zwischenglied zu dienen zwischen der bestehenden Bahn von Hochstadt nach Stockheim und der von Eichicht ausgehenden Saalthalbahn. Sie führt sohin aus dem Rhein- in das Elbe-Gebiet und hat hierbei den die Wasserscheide zwischen beiden Flüssen bildenden Frankenwald, dem sogen. Rennsteig zu übersteigen, und zwar wird dieser mit einem in Maximo 13 ^{m} tiefen und rd. 1400 ^{m} langen Einschnitt durchbrochen. Der absolut höchste Punkt der Bahnlinie hat die Kote 954,1 ^{m}. Auf der Strecke Rothenkirchen-Probstzella (Wechselbahnhof, auf Sachsen-Meiningischem Gebiete gelegen) kommt eine Steilrampe von 1:40 vor. Der Minimalhalbm. beträgt 300 ^{m}.

Unter den bedeutenderen Kunstbauten ist der 200 ^{m} lange, 25 ^{m} hohe Viadukt über das Trogenbachthal nächst Ludwigsstadt erwähnenswerth.

Die Baukosten der ganzen Bahnlinie waren auf 12 Millionen Mark veranschlagt. Mit dem Bau wurde im Jahre 1883 begonnen.

In Folge Pachtvertrages wird die Bahn von der bayerischen Staatsverwaltung seiner Zeit über die Grenze hinaus bis Probstzella betrieben werden. Eine Zweigbahn nach den Schieferbrüchen in Lehesten ist z. Z. im Bau begriffen. S.

Zur baulichen Umgestaltung Dresdens. Wie die politischen Zeitungen melden, haben die Stadtverordneten Dresden's in ihrer letzten Sitzung auch den auf S. 331 u. flgd. u. Bl. besprochenen Durchbruch der Moritzstrafse nach dem Johannesplatz, welcher der Stadt etwa 300 000 *M* kosten wird, nahezu einstimmig genehmigt. Da auch die Staatsregierung in den auf alle jene umfassenden Umgestaltungspläne bezüglichen Angelegenheiten das gröfse Entgegenkommen an den Tag legt und Gleiches vom Landtage erwartet werden kann, so dürfte die Verwirklichung der Pläne nunmehr einen schnellen Fortgang nehmen.

Personal - Nachrichten.

Bayern. Ernannt: Ing.-Assist. Wilh. Fischer unter Belassung in seiner Verwendung als Vorstand der Eisenbahn-Bausektion München zum Abth.-Ingenieur in provisorischer Diensteigenschaft.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Ein hässlicher Druckfehler hat in dem Feuilleton u. No. 67, S. 403, Sp. 1, Z. 2 v. u. den Satz *semper haeret aliquid* in *semper haeret aliquis* entstellt.

Hrn. Architekt V. in Emden. Die bezg. Mittheilung über „künstliche Steine aus Abfällen der Glas - Industrie" war französischen Quellen entnommen, die über die praktische Verwendung solcher Steine sehr bestimmt sich aussprachen, Angaben über Bezugsquellen aber nicht machten. An eine Massen-Herstellung ist wohl nicht zu denken; dass sich einzelne deutsche Hütten mit bezgl. Versuchen befassten, wäre einer Anregung werth.

Hrn. H. in S. Die Kreis-Baubeamten der preufsischen Staats-Verwaltung sind dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten unterstellt. Die Techniker der Provinzial- bezw. Kommunal-Verwaltung, welche zum Theil den Titel Kreis-Baumeister führen, unterstehen dagegen mittelbar dem Ministerium des Innern.

Hrn. E. K. in Königsberg. Der Titel „Privat-Baumeister" ist in Preufsen bis z. J. 1868 auf Grund einer besonderen Prüfung verliehen worden und es ist wahrscheinlich, dass die Annahme desselben ohne Ablegung einer solchen Prüfung geahndet werden kann. Dagegen ist es schon vor Einführung der Gewerbefreiheit jedem selbstständigen Architekten unbenommen gewesen, sich „Baumeister" zu nennen.

Hrn. A. B. Die sächsische Amtshauptmannschaft entspricht ungefähr der preufsischen Regierung. Da nach dem Programm für den Bau einer Kunstgewerbeschule in Leipzig nur die zeitweise Benutzung einzelner Theile des Hauses durch die Amtshauptmannschaft in Aussicht genommen ist, so ist deren Anordnung jedenfalls nicht nach dem Bedürfnisse dieser Behörde, sondern entsprechend der endgiltigen Bestimmung der Räume zu treffen und es erscheint uns kaum erforderlich, dass das erstere nachträglich besonders erläutert werde. Wir wollen indessen Ihren Wunsch den bezgl. sächsischen Behörden hiermit gern zur Kenntniss bringen.

Aufragen an den Leserkreis.

Welche Erfahrungen liegen vor über Kirchengeläute aus Gussstahlglocken in Moll-Dur und wie stellt sich der Preis im Vergleich zu den gewöhnlichen Glocken?

N. P. N.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Wassermenge der Mittel- und Unter-Elbe.

Aus den seitens der Elbstrom-Baudirektion von 1874/9 oberhalb der Eisenbahnbrücke bei Hämerten mit dem Woltmann'schen Flügel — aber auch theilweise mit Schwimmstäben — angestellten und dem Unterzeichneten zur Benutzung freundlichst verstatteten Geschwindigkeits-Messungen liefsen sich die Wassermengen-Kurven für die Pegel in Ferchland und Sandau (bezgl. 19 km oberhalb und 22 km unterhalb der Messungsstelle) näherungsweise ableiten. Die Uebertragung der Messungs-Resultate auf so weite Entfernung wurde nothwendig, weil in Hämerten nur Hochwasser-Stände beobachtet werden; sie mag vorzugsweise verschulden, dass für unterbordige Wasserstände zwischen Messung und Rechnung sich Differenzen von + 8 bis — 9% heraus stellten; für ausuferndes Wasser betragen dieselben jedoch nur + 1,5 bis — 4%.

Nach diesen Kurven fand sich die Wassermenge der Fluthspitze für den Pegel zu

	Ferchland	(Hämerten)	Sandau
beim Hochwasser v. 1876 in cbm p. Sek.	5646	(5792)	5727
„ „ „ 1881 „ „ „ „	6009	(6309)	5864

Die vorhandenen Differenzen sind — ganz abgesehen von der Einwirkung anderer Möglichkeiten — voll erklärlich aus den durch Wind und Lokalverhältnisse herbei geführten Verschiebungen in der Fluthwelle selber.

Nach der Veröffentlichung des Hrn. Baukondukteurs Weyrich in der Hannover'schen Zeitschrift von 1882 führte nun aber die mit anerkennenswerther Energie direkt gemessene 1881 er Fluthspitze bei Altengamm nur — 3676 cbm! Aus den von Hrn. W. mit grofser Zuvorkommenheit mir zur Einsicht übersandten Unterlagen seiner Arbeit war lediglich die Sorgfalt der letzteren, wie die Richtigkeit des Resultats fest zu stellen.

Die Möglichkeit zur Aufklärung der beträchtlichen Differenz zwischen den im Mittel- und Unterlaufe der Elbe gefundenen Resultaten bietet sich erst jetzt durch die wackere Arbeit des Hrn. Baukondukteurs Schrader über Abflussmengen der Elbe bei Altengamm (Wochenbl. für Baukunde p. 184).

Aus fünf seiner Messungen (zweier mit dem Flügel, dreier mit dem Oberflächen-Schwimmer) lässt sich nämlich mit Hilfe der Methode der kleinsten Quadrate eine die zum Pegelstande Z gehörige Wassermeng Q ergebende Formel ableiten·

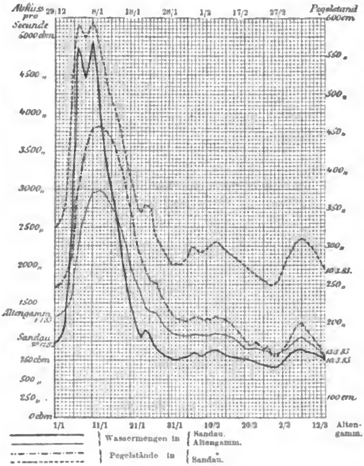
$$Q = 72{,}85\,(Z + 1{,}82)^2,$$

welche mit den Messungs-Resultaten bis auf — 4 bezw. + 5 % überein stimmende Werthe liefert.

Ein Vergleich der Fluthspitzen vom März 1881, Oktober und Dezember 1882 und Januar 1883 ergiebt — in dieser Reihenfolge —

für Sandau	cbm 5 864	2 468	3 586	4 938
Weil das Sammelgebiet d. Elbe bis Sandau 98 000 qkm, bis Altengamm aber 36 000 qkm mehr beträgt, ist zur Ermittelung des Werths für Altengamm ein entsprechender Zusatz nothwendig. Derselbe wird gleich der Hälfte des nach Verhältniss der Sammelgebiete entfallenden Antheils angenommen (weil die Fluthspitzen der unterhalb Sandau einmündenden Seitenflüsse unzweifelhaft längst passirten, bevor deren Mündungen von dem Hochwasser der Ober-Elbe erreicht werden), beträgt also	„ 1 077	453	659	906
und es würde sich sohin der Gesammtzufluss in Altengamm stellen auf	cbm 6 941	2 921	4 245	5 844
während der Abfluss dort nach voraufgeführter Formel nur beträgt	„ 3 676	1 678	2 157	2 975
oder in Prozenten des Zuflusses	53	51	51	51

Aus der Gleichartigkeit dieses Resultates für 4 ihrer Intensität nach sehr verschiedene Fluthen darf zunächst geschlossen werden, dass aus irgend welchen Ursachen eine Fluthspitze in Altengamm wenig über die Hälfte desjenigen Werthes erreicht, der ihr nach dem Verhalten dieser Fluth in Sandau zuzusprechen sein würde. Ueber den Verbleib des Restes belehrt theilweise schon ein Blick auf die graph. dargestellte Anschwellung Januar 1883. Die Elbe führte in Altengamm am 1. Januar 1883 noch von der Dezemberfluth her 365 cbm mehr ab, als 3 Tage vorher in Sandau. Sehr bald aber übertraf der Wuchs in letzterem Orte denjenigen in Altengamm, um dann ebenso rapide unter die Wasserführung in Altengamm herab zu sinken, während die Nachhaltigkeit der Letzteren erst gegen Ende Februar hin auf ein den unterhalb Sandau einmündenden Nebenflüssen entsprechendes Plus herab sinkt. Aus spezieller Berechnung finden sich die in untenstehender Tabelle eingetragenen Werthe.



Während der Dauer dieser Anschwellung steigerte sich hiernach die Abführung in Altengamm im Vergleiche zur eigentlichen Fluthspitze zwar um 7 %; in der ganzen Fluth-Periode erreicht aber der Abfluss in Altengamm nur 83 % des Zuflusses!

Es bietet Interesse, dies auffallende Ergebniss durch Vergleich der Wassermengen für das von Hrn. Schrader gewählte Jahr 1./9. 82 bis 31./8. 83 zu untersuchen und zwar für die bezw. 213 km und 172 km von Altengamm entfernten Pegel bei Ferchland und Sandau, in der Annahme, dass durch schnittlich die Abflüsse von Ferchland nach 4 Tagen, diejenigen von Sandau nach 3 Tagen Altengamm er-

	Betrag der Wassermengen in cbm während der Fluth 1./1. bis 14./1. 83	Periode 29./12. 82 bis 10./3. 83
	A	A
In Sandau	4,485	9,151
dazu für die Nebenflüsse, wenn der Einfachheit halber wieder nur die Hälfte des aus Verhältniss der Sammel-Gebiete sich berechnenden Antheils derselben $\left(= {}^1/_2 \cdot \frac{36}{98} \cdot A\right)$ in Ansatz kommt	0,824	1,681
also Gesammtzufluss in Altengamm	5,309	10,832
In dem entsprechenden Zeitabschnitte kamen dagegen in Altengamm zum Abflusse .	3,058	8,970
oder in Prozenten des Zuflusses	58	83

reichen. (Dieser Vergleich wurde ermöglicht durch die seitens des Hrn. Ministers der öffentl. Arb. bereitwilligst gestattete Einsicht der Pegeltabellen wie durch freundliche Mittheilung derjenigen für Altengamm seitens des Hrn. Schrader.)

Die Wassermengen in Kubik-Kilometern ergeben sich für

	1882				1883								Summa
	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	
Ferchland	1,793	3,353	2,422	5,187	6,601	1,877	1,916	2,017	1,828	1,211	1,724	1,608	31,536
Sandau	1,734	3,665	2,309	4,639	6,827	1,903	1,921	1,989	1,760	1,158	1,628	1,522	30,555
Altengamm	1,834	3,550	2,600	4,325	5,452	2,459	2,162	2,175	1,848	1,038	1,461	1,393	30,297

Gegenüber der noch leider häufig gehegten Ansicht, dass derartige Untersuchungen kaum von Werth, weil der Umfang eines Hochwassers doch nur geschätzt werden könne derart, dass z. B. eine faktisch 4000 cbm pro Sek. bringende Fluthspitze leicht zu 6000 cbm (oder umgekehrt) angesprochen werden kann, wird das vorstehende Resultat bei Erwägung aller Nebenumstände immerhin als befriedigend erachtet werden dürfen.

Wenn wiederum in Ermangelung positiver Daten die Annahme gemacht wird, dass sowohl der unterhalb Ferchland in die Elbe mündende Tanger, wie die für Altengamm zu berücksichtigenden Nebenflüsse — weil weit überwiegend sandiges Flachland durchfließend — nur mit der Hälfte des nach der Gröfse ihres Sammelgebiets im Verhältniss zu dem des Haupt-Rezipienten ihnen zukommenden Abflusses in Rechnung gestellt werden dürfen, so würde — den Sandauer Werth als den richtigen angesehen — die wahre Wassermenge sich ergeben für:

$$\text{Ferchland} = 30{,}555 \left(1 - \frac{476}{2 \,.\, 98\,000}\right) = 30{,}481 \text{ cbkm}$$

$$\text{Altengamm} = 30{,}555 \left(1 + \frac{36\,000}{2 \,.\, 98\,000}\right) = 36{,}167 \text{ cbkm}$$

Der oben für Ferchland gefundene Werth würde also um nur 3,4 % zu grofs sein, der für Altengamm ermittelte aber — ähnlich wie oben schon gefunden — nur 83,8 % des Zuflusses ausmachen.

Wo bleiben die fehlenden 16—17 %?

Der Gedanke liegt nahe und bestätigt sich auch in gewisser Weise durch die Betrachtung der Anschwellung vom Januar 1883, dass die seeartige Erweiterung der Niederung an der Havelmündung usw. die von oben andringenden Wassermassen aufspeichere und erst allmählig zum Abflusse gelangen lasse. Aber weder aus den mäfsigen Abweichungen der Wassermengen-Kurve für Altengamm von den dort gemessenen Werthen ist ein Manko von 16 % erklärlich, noch ist irgend wahrscheinlich, dass etwa die Pegel-Ablesungen um durchschnittlich ebenso viel von dem wahren Werthe abweichen. Dass der letztere in Sandau nahezu gefunden, wird durch die leidliche Uebereinstimmung von Ferchland und Sandau erwiesen.

Ein Vergleich der Dimensionen der Elbübergänge bestätigt den eigenthümlichen Verlauf der Hochwasser in der Unter-Elbe. So weit sich ermitteln liefs, betragen nämlich:

	Der Brücken	
	Lichtweite m	Hochwasser-Querschnitt qm
in der Eisenbahn bei Barby	845	3470
„ „ „ „ Magdeburg	1019	3720
„ „ „ „ Hämerten	745	3940
„ „ „ „ Wittenberge	930	3103
„ „ „ „ Dömitz	927	4200
„ „ „ „ Lauenburg	**478**	**2450**

Selbstredend spricht bei Bestimmung solcher Abmessungen die Verschiedenheit der Lokalverhältnisse usw. wesentlich mit. Während aber bei Barby die unterste Grenze nahezu erreicht sein dürfte, legte die Elbe nach v. Unruh (Z. f. B. 1854) innerhalb 3 Jahren das ihr bei Wittenberge eingeräumte Bett bis auf das vorstehend angegebene Maafs **zu**, was die Vermuthung der zeitweisen Seebildung an der Havel-Mündung wahrscheinlich macht. Ohne das Vorhandensein derartiger Ursachen wären aber die Lauenburger Dimensionen unerklärlich.

Indess auch für unterbordige Wasserstände lässt sich Ungewöhnliches vermuthen: Die von der Stromschau-Kommission „angenommenen" Normalbreiten nahmen nach der ministeriellen Denkschrift von 1879 zwischen Havel-Mündung und Sassendorfer Bucht von 226 m bis zu 289,5 m **zu**, gehen aber in der Lauenburger Enge auf 238 m zurück, um bis Altengamm das Maafs von 293 m (wegen Fluthwirkung?) zu erreichen.

Wenn diese praktischen Erfahrungen mit den oben aus den Wassermengen abgeleiteten überein stimmen, so ist der Schluss wohl berechtigt, dass das Altengammer Minus nicht etwa allein auf das Zusammentreffen der ungünstigen Umstände zurück zu führen ist, dass:

a. eine Messung von Geesthacht nach Altengamm übertragen wurde;

b. die Elbstorfer Pegel-Beobachtungen für diejenigen in Altengamm eingesetzt werden mussten;

c. die Uebertragung der Messungen von Hämerten nach Sandau der Schärfe der Bestimmung namentlich der unterbordigen Wassermengen wahrscheinlich Abbruch that;

d. nach bisheriger Einrichtung der in einer Sekunde des Tages beobachtete Pegelstand als gleichwerthig mit dem der übrigen 86 399 Sek. angenommen werden muss.

Welchen Einfluss dieser letztere Umstand hat, lässt sich aus dem Beispiele ermessen, dass das Wasser in Sandau vom 2. zum 3. Januar von 437 cm auf 531 cm stieg, dass also der erste der beiden Tage mit 2137 cbm, der andere mit 3642 cbm p. Sek. in Rechnung zu stellen war. Wenn dazu noch kommt, dass nicht genau alle 24 Stunden, sondern heute ½ Stunde früher, morgen 1 Stunde später beobachtet wird, während in der Zwischenzeit vielleicht ein längerer Beharrungs-Zustand thatsächlich eintrat, aber unbemerkt blieb, so muss das rechnerische von dem faktischen Resultate sich ziemlich weit entfernen! Selbstregistrirende Pegel an Haupt-Stationen sollten darum förder nicht fehlen, zumal die bislang üblichen „Monatsmittel aus den Pegelständen" — und vollends die Durchschnitte aus den Maximal- und Minimal-Werthen — nur arg verzerrte oder auch erheblich unrichtige Bilder vom wirklichen Leben des Stromes liefern. Damit aber gegen die allein zum Ziele führende Operation mit den Wassermengen nicht berechtigte Zweifel geltend zu machen — müssen eben selbstregistrirende Pegel derartige Untersuchungen einwandslos stellen.

Für den Zweck dieser Zeilen — zu Studien der Wassermenge an möglichst allen Strömen und Flüssen anzuregen — ist es gleichgültig, ob sich die vermuthete Abnahme der Elb-Wassermenge bei ausgiebigerer Untersuchung bestätigt oder nicht. Ersteren Falles würde der Meteorologie die dankbare Aufgabe zufallen, den Antheil der Verdunstung wie der in diesem Falle ungewöhnlich starken Versickerung fest zu stellen.

Ueberhaupt würde es der Hydrotechnik wohl anstehen, die bisher oft versuchten und unter Umständen nicht zweifelsfreien Anleihen bei der Meteorologie nicht nur aufzugeben, sondern umgekehrt dieser Wissenschaft für ihre ombrometrischen Beobachtungen eine feste Basis zu gewähren durch Bestimmung der Ablaufsquanten kleinerer und gröfserer Gebiete für irgend welche Zeitabschnitte. Der Blick in bis jetzt vielfach recht dunkle Verhältnisse würde durch solche Thätigkeit eine gewaltige Erweiterung erfahren.

Nach Harlacher „bricht sich die Erkenntniss, dass Wassermengen-Bestimmungen zu den wissenschaftlichen Grundlagen für den praktischen Verkehr auf und an den fliefsenden Gewässern, wie für hydrologische Untersuchungen in den Flussgebieten gehören, allmählich — wenn auch langsam — Bahn." In der That ist aufser seiner Mittheilung (Centr.-Bl. 1882, 234), dass die Abflusshöhe in Tetschen a. 1877/9 = 175 mm und Michaeli's Veröffentlichung (Z. f. B. 1883, 60), dass diejenige im westphälischen Becken pro 1866/80 = 291 mm betragen habe, weiteres m. W. nicht bekannt geworden. Für das eben betrachtete nasse Jahr würde sich die Ablaufshöhe für Sandau auf $\frac{30\,555}{98} = 312$ mm stellen, der in No. 10 des Zentr.-Bl. von 1883 in Aussicht genommene Durchschnittssatz von 336 mm Abflusshöhe für Deutschland also auch noch nicht erreicht werden.

Unter solchen Umständen ist der Wunsch, dass jene Erkenntniss in etwas lebhafterem Tempo sich verallgemeinere, gewiss um so berechtigter, als die Arbeit weder ungewöhnlichen Aufwand an Zeit noch an Geld erheischt. Je nach Organisation der Aemter wie je nach Wechsel der Wasserstände können die Wassermengen-Kurven eines Rezipienten in 4 Monaten bis 2 Jahren mit einer für gewöhnliche Zwecke ausreichenden Genauigkeit fest gestellt werden (zumal werthvolles Material schon vielfach vorhanden sein dürfte); die Jahres-Wassermenge für einen Pegel ist dann schnell genug berechnet.

Es bedarf also nur des Entschlusses zur Verwerthung von Sasse's schöner Entdeckung, um dem Vaterlande zu einem fachlichen Fortschritte zu verhelfen, den alle Nationen uns beneiden, bezw. nachzuthun sich beeilen werden. Opel.

Ausbreitung des elektrischen Lichts.

Das elektrische Licht gewinnt zwar derart an Verbreitung, dass sogar der Emir von Afghanistan, veranlasst durch seinen neulichen Besuch bei dem Vizekönig von Indien, seinen Palast in Kabul elektrisch beleuchtet zu haben wünscht und bereits drei seiner Unterthanen zur Erlernung der Handhabung der betr. Apparate nach Bombay entsandt hat; dennoch aber hat dasselbe

in England einstweilen einen entschiedenen Rückschritt zu verzeichnen, wenigstens was die Strafsenbeleuchtung angeht. In London fanden in dieser Beziehung vor einigen Jahren ausgedehnte Versuche mit verschiedenen Systemen statt; vor einigen Wochen aber fand Referent nur noch einige wenige Bogenlampen in New Bridge Street, zwischen Blackfriars Bridge und Ludgate Hill, in Anwendung. In 22 andern englischen Städten, welche er besuchte, hat er nirgend wo eine Verwendung des elektr. Lichts zur Strafsenbeleuchtung wahrgenommen. Versuche sollen indess in Wimbledon, einer kleinen Stadt in der Nähe Londons, im Gange sein.

Die einzige Stadt Englands, welche, so viel bekannt, eine Zeit lang ihre Strafsen ganz und ausschliefslich elektrisch beleuchtete, ist Chesterfield (ca. 13000 Einwohner). Die städtische Verwaltung konnte sich im Jahre 1882 mit der Gasgesellschaft über den für die Strafsenbeleuchtung zu zahlenden Gaspreis, welcher ca. 11¾ ₰ für 1 cbm betrug und welchen die städtische Verwaltung ermäfsigt zu haben verlangte, nicht einigen und schloss in Folge dessen mit den Unternehmern Robert Hammond & Co. einen Vertrag ab, wonach diese die elektr. Beleuchtung der Strafsen übernahmen. Auf den offenen Plätzen fanden Bogenlichter nach System Brush u. zw. im ganzen 22 Stück, in den gröfsten Theils sehr engen und winkligen Strafsen im ganzen 200 Stück Glühlichter nach System Lane-Fox Anwendung. Die Zahl der Lichter war annähernd dieselbe wie früher bei der Gasbeleuchtung. Die Stadt zahlte für die gesammte Beleuchtung der Strafsen und Plätze auf das Jahr ca. 2 000 ℳ weniger, als sie bis dahin für das Gas gezahlt hatte. Dies dauerte ca. 1 Jahr. Die Unternehmer der elektr. Beleuchtung hatten darauf gerechnet, dass die letztere auch in den Häusern gröfsere Verbreitung finden würde, sahen sich aber in dieser Erwartung getäuscht und haben aus diesem Grunde offenbar mit Schaden gearbeitet. Da nunmehr auch die Gasgesellschaft sich zu einer angemessenen Ermäfsigung des Gaspreises verstand, so kehrte die Stadt zur Gasbeleuchtung zurück.

Eine sehr grofsartige und interessante Entfaltung von elektrischer Beleuchtung ist diejenige in der augenblicklich stattfindenden internationalen Ausstellung der Erfindungen in London. Die Beleuchtung dieser Ausstellung geschieht durch 464 Bogenlichter und ca. 28 530 Glühlichter. Von den letzteren kommen ca. 18 000 auf die Beleuchtung des Gartens, wo dieselben nicht nur nach Art der gebräuchlichen Illuminationen in verschiedenfarbiger Anordnung die architektonischen Linien der den Garten umschliefsenden Gebäude hervorheben, sondern auch die Rasenflächen, Blumenbeete, Teiche usw. einfassen, gleich bunten Blumen unter dem Wasserspiegel der letzteren lagern und zwischen dem Laub der Bäume wie glänzende Früchte hervor leuchten. Der grofse Springbrunnen in der Mitte des Gartens, um dessen mächtigen Mittelstrahl sich zahlreiche Strahlen zweiter und dritter Ordnung gruppiren, wird in mannichfaltig wechselnden Farben elektrisch beleuchtet und bildet eine aufserordentlich wirkungs- und reizvolle Erneuerung der vor ca. zwei Jahrzehnten so vielfach bewunderten, obgleich damals in ungleich kleinerem Mafsstab und geringerer Vollkommenheit vorgeführten sogenannten „Kalospinthechromokrene“.

Der Magistrat von New-York beschloss vor einigen Monaten, einen Theil der Stadt, dessen Beleuchtung durch 8361 Gaslaternen 146 317 Dollars jährlich kostete, mittels 2740 elektrischen Lampen und mit einem jährlichen Kostenaufwand von ca. 700 000 Dollars zu beleuchten. Der Magistrat von Detroit beschloss kürzlich ebenfalls die Beleuchtung durch elektrisches Licht, obgleich die Kosten hierfür sich auf 89 000 Dollars, diejenigen der Gasbeleuchtung dagegen auf nur 45 000 Dollars jährlich belaufen. Aehnliches findet bekanntlich in anderen amerikanischen Städten statt und man wird annehmen dürfen, dass in Amerika durch die Einführung des elektrischen Lichtes das Lichtbedürfniss bereits derart gestiegen ist, dass der Mehraufwand an Licht und Kosten nicht mehr als Luxus betrachtet, sondern als wirkliches Bedürfniss empfunden wird.

Dem gegenüber ist die Zurückhaltung, welche die englischen Städte beobachten, sehr auffallend, erklärt sich aber aus folgenden Gründen: Viele englische Städte haben die Gasanstalten in eigenen Betrieb übernommen oder neue Gasanstalten angelegt und finden, dass dies ein für die städtischen Finanzen aufserordentlich vortheilhaftes Geschäft ist, indem die Herstellungskosten des Gases in einzelnen Städten vollständig, in anderen nahezu oder bis zu 75% durch den Erlös aus den Nebenprodukten der Gasfabrikation gedeckt werden. Die aus dem Verkauf des Gases erzielte Einnahme ist daher fast vollständig oder doch zu einem sehr grofsen Theil ein reiner Ueberschuss. Die städtischen Verwaltungen hegen die Befürchtung, dass durch die Einführung des elektr. Lichtes nicht blos ein sehr bedeutender Mehrkostenaufwand für öffentliche Beleuchtung, sondern auch eine sehr empfindliche Beeinträchtigung der vorerwähnten Einnahmequelle verursacht werde, eine Befürchtung, die wohl nicht in dem Maafse, wie sie obwaltet, begründet ist, weil das Gas durch seinen niedrigeren Preis immer noch seine Stellung behaupten wird und in Folge der durch Einführung des elektrischen Lichtes unzweifelhaft eintretenden Steigerung des Lichtbedürfnisses im allgemeinen sogar ein weiteres Anwachsen des Gasverbrauchs als sehr wahrscheinlich angesehen werden muss.

Trotz ihrer einstweilen sehr ablehnenden Haltung können sich die Verwaltungen der englischen Städte den Vorzügen des elektrischen Lichtes nicht völlig verschliefsen. So beleuchtet Liverpool bereits seit fünf Jahren die städtische Bibliothek nebst Lesezimmer elektrisch und in Manchester, dessen Gaswerke Eigenthum der Stadt sind, ist man im Begriff, das städtische Museum elektrisch zu beleuchten, obgleich die Kosten etwa das drei und ein halbfache derjenigen der bisherigen Gasbeleuchtung betragen werden. Als Vortheile werden in diesem Fall besonders betont: bessere Beleuchtung und angenehmere Temperatur in den betr. Räumen, in Folge dessen geringeres Ventilations-Bedürfniss und damit im Zusammenhang geringere Einführung von Staub, ferner gröfsere Anziehungskraft für die Besucher und vermehrte Einnahmen an Eintrittsgeld, gröfsere Bereitwilligkeit der Künstler, werthvolle Gemälde auszustellen und geringere Beschädigung der Gemälde, namentlich derjenigen der permanenten Ausstellung, endlich Verminderung der Kosten für Reinigung und Anstrich der Räume.

C. H.

Vermischtes.

Einen eigenthümlichen Kirchthurm besitzt die Stadt Chesterfield in England. Auf einem gemauerten Thurm von quadratischer Grundfläche erhebt sich ein Helm in Holzkonstruktion, dessen Horizontalschnitt einen achteckigen Stern mit ein- und ausspringenden Winkeln bildet. Die Spitze des Helms liegt nicht über der Mitte des Unterbaues, sondern, nach dem Augenschein zu urtheilen, annähernd über einer der vier Ecken desselben. Schön kann man das wunderliche Bauwerk nicht gerade nennen.

Der Bruch eines Entwässerungskanals in London verursachte am 8. Juni d. J. eine Ueberschwemmung des Bahnhofes Sloane Square der unterirdischen Eisenbahn und eine vollständige Unterbrechung des Betriebes von 4 Uhr Nachmittags bis 9 Uhr des anderen Morgens. Der Kanal, welcher 0,92 m Weite und 1,68 m Höhe im Lichten hat, überkreuzt innerhalb der genannten Station die Bahn, war in Folge starken Regens überfüllt und stand anscheinend unter innerem Druck. In Zeit von einer halben Stunde nach dem Bruch stand die Bahn 1,2 m tief unter Wasser und immer neue Wassermassen ergossen sich in den Eisenbahntunnel. Trotz aller Anstrengungen gelang es erst am nächsten Morgen, die Bahn so weit trocken zu legen, dass der Betrieb wieder aufgenommen werden konnte.

Das Institut der Zivil-Ingenieure in London. Der diesjährige Präsident des genannten Vereins, Sir Fred. Bramwell, welcher zugleich Vorsitzender des Komités der zur Zeit in London stattfindenden internationalen Ausstellung der Erfindungen ist, veranstaltete in den Räumen der letzteren am 5. Juni d. J. die übliche „Conversazione.“ Die sämmtlichen Räume der Ausstellung waren für die geladenen Gäste reservirt, deren Zahl über Zehntausend betrug. Die dem Gastgeber erwachsenen Kosten werden von urtheilfähiger Seite auf etwa $ 3000 oder 60 000 ℳ geschätzt. Das Geschäft der Zivil-Ingenieure scheint demnach in England immer noch seinen Mann anständig zu nähren.

Die internationale Ausstellung der Erfindungen in London wurde am 4. Mai d. J. eröffnet und war, was rühmlichst anerkannt zu werden verdient, bei der Eröffnung thatsächlich fertig. Dieselbe erfreut sich eines sehr starken Besuches und ist desselben auch wohl werth, obgleich die Zeit, aus welcher die ausgestellten Erfindungen datiren, bis zum Jahre 1862, in welchem die letzte grofse internationale Ausstellung in London stattfand, zurück reicht und daher manches ausgestellt ist, was heute nicht mehr als neu bezeichnet werden kann. Der Besuch dieser Ausstellung schliefst sich sehr bequem an denjenigen der Ausstellung in Antwerpen an, welche zur Zeit ihrer Eröffnung (Anfang Mai) zu mindestens fünf Sechstel ein verworrenes, pfadloses Chaos bildete, nunmehr aber endlich fertig und eines Besuches werth ist, wenngleich der Bautechniker nur wenig findet, was speziell seinem Fach angehört. Zur Reise von Antwerpen nach London sind die Schiffe der *Great Eastern Railway* (via Harwich) zu empfehlen; dieselben sind sehr grofs, elegant eingerichtet, elektrisch beleuchtet, mit bequemen Schlafkabinen versehen und gewöhnlich nicht so überfüllt, wie die zwischen Vlissingen und Queenborough fahrenden Schiffe; dabei ist der Fahrpreis sehr billig.

Römisches Aehren-Mauerwerk in Deutschland. Zufolge der Aeufserungen des Hrn. J. Nacher über das Vorkommen des römischen *opus spicatum* an deutschen mittelalterlichen Bauten (S. 393 u. Bl.) erinnert uns Hr. Reg.- u. Brth. Brecht in Rudolstadt an die Mittheilung, welche er auf S. 438, Jhrg. 1877 u. Bl. über Mauerwerk von ähnlicher Technik in den Ruinen der Kyffhäuser-Burg gemacht hat. Die Möglichkeit, dass dasselbe römischen Ursprungs sein könnte, ist natürlich vollständig ausgeschlossen.

Die Kgl. technische Hochschule zu Stuttgart ist im Studienjahr 1884/85 von 224 ordentlichen und 112 aufserordentlichen Zuhörern, im ganzen also von 336 Studirenden besucht worden, von welchen 214 aus Württemberg waren. Dieselben vertheilten sich auf die 6 Fachschulen, wie folgt:

Architektur 83 Stud. (25 Württbg.); Bau-Ingenieure 31 St. (15 W.); Maschinen-Ingenieurwesen 63 St. (21 W.); Chemische Technik 80 St. (57 W.); Allgemeine bildende Fächer 40 (40 W.). Architekten und Chemiker überwogen also der Gesammtziffer nach bei weitem, während die Nichtwürttemberger unter den Architekten die Mehrheit bildeten, unter den Bauingenieuren der Zahl der einheimischen Studirenden aber gleich kamen. Der Heimath nach gehörten von den 122 Nichtwürttembergern 59 den übrigen deutschen Staaten an (25 Preufsen, je 10 Elsafs-Lothringen und Bayern), 61 anderen europäischen Staaten (23 der Schweiz, 16 Russland, 6 Oesterreich-Ungarn) und 2 aufsereuropäischen Ländern.

Abhülfe gegen Belästigung durch das Pfeifen der Lokomotiven. So oft auch schon das Bedürfniss anerkannt ist, die Lokomotiven statt mit schrill- mit dumpftönenden Pfeifen auszustatten und obgleich durch die Praxis erwiesen ist, dass letztere vollständig dem Zwecke entsprechen, so wird doch im allgemeinen sehr wenig gethan, diesem Bedürfniss Rechnung zu tragen und das Publikum von einer unter Umständen die Gesundheit gefährdenden Plage zu befreien. Es sind Fälle konstatirt, dass Personen durch den in unmittelbarer Nähe ertönenden schrillen Pfiff einer Lokomotive das Gehör eingebüfst haben; deshalb hat das Publikum ein Recht zu verlangen, dass derartige Pfeifen in der Nähe von Menschen dann nicht gebraucht werden, wenn nicht die äufserste Nothwendigkeit dazu vorliegt.

Zwar sind neuerdings in der Annahme, dass unter Umständen (bei langen Zügen etc.) eine weithin hörbare, hell tönende Pfeife durchaus erforderlich sei, Versuche gemacht, die Pfeifen so einzurichten, dass sie für gewöhnlich wenig und nur in besonderen Fällen auf Wunsch ganz zu öffnen sind. Allein diese Versuche scheinen kein günstiges Resultat ergeben zu haben, da überall, wo hell tönende Pfeifen im Gebrauch sind, in alter Weise — höchstens mit einem Vorschlage — gepfiffen wird, zum Entsetzen von Menschen und Thieren. Dem Einsender schmerzen die Ohren noch nach, wenn er an eine Tour auf einer bekannten Gebirgsbahn zurück denkt, wo der Lokomotivführer vor jedem Tunnel in geradezu polizeiwidriger Art die Pfeife ertönen liefs.

Will man die hell tönenden Pfeifen beibehalten, was, wie gesagt, durchaus nicht erforderlich erscheint, so müfsten dieselben so eingerichtet werden, dass sie, wenn der Führer sie in bisher gewohnter Weise in Thätigkeit setzt, nur schwache Töne geben, und dass zur Erzielung eines starken Tones eine aufsergewöhnliche, aber ebenso rasch und leicht auszuführende Bewegung des Pfeifenhebel-Griffs seitens des Führers nothwendig wird. Es würde diesen Anforderungen z. B. eine Pfeife genügen, bei welcher ein schwacher Ton entsteht, wenn der Griff nach einer Richtung gedreht wird und die einen starken Ton giebt, wenn der Griff entgegen gesetzt bewegt wird.

Rechtsprechung.

Hypothek an verbauten Materialien. — Wo heut zu Tage ein auf der Grundlage der Eintragung in öffentliche Bücher geregeltes Hypothekenwesen besteht, weifs jeder oder muss es wenigstens wissen, dass sich der Hypotheken-Gläubiger darauf verlässt und nach den als regelmäfsig voraus zu setzenden Verhältnissen auch darauf verlassen darf, dass das Grundstück mit den darauf errichteten Gebäuden und allen ihren Bestandtheilen ihm diejenige Sicherheit gewähre, welche sich aus der Vergleichung des dem Grundstücke in diesem Zustande beizulegenden Werths mit der Rangordnung der betr. Hypothek ergiebt. Der Eigenthümer von Baumaterialien, welche er dem Grundeigenthümer zum Zwecke des Verbauens in das Grundstück überlassen hat, handelt dolos, wenn er das Pfandrecht des Hypotheken-Gläubigers, welcher auf das fertige Gebäude kreditirt hat, an jenen Materialien überhaupt nicht, oder nur als ein von der Fortdauer der Verbindung derselben mit dem Grundstücke abhängiges anerkennen und auf Grund einer von ihm im voraus mit dem Grundeigenthümer getroffenen Uebereinkunft dieselben ohne Bewilligung des Hypotheken-Gläubigers wieder aus dem Gebäude heraus nehmen wollte. (Erk. d. Zivilsen. d. Reichsger. vom 23. Mai 1884); Entscheid. Bd. XII S. 157 ff.)

Verweigerung der Bauerlaubniss seitens der Gemeindebehörde vor endgiltiger Feststellung der Fluchtlinie nach dem Preufsischen Gesetze vom 2. Juli 1875. — Wenn auch die Hinhaltung des Bauenden bis zur Feststellung des Bebauungsplanes bezweckt war u. nach Mafsgabe dieses Bebauungsplanes der Bau unzulässig gewesen wäre, so kann der Bauende doch die Entschädigung wegen der Beschränkung seiner Baufreiheit fordern, weil das Gesetz vom 2. Juli 1875 mit seinen solche Entschädigung ausschliefsenden Bestimmungen nur Platz greift, wenn die Bauerlaubniss nach Feststellung des Bauplanes versagt wird. — (Erk. des V. Zivilsen. des Reichsgerichts vom 16. Mai 1885; Preufs. Verw.-Bl. 1885. S. 312.)

Entschädigungspflicht aus dem Preufsischen Baufluchtgesetze vom 2. Juli 1878. — Der Antrag des Grundeigenthümers auf polizeiliche Festsetzung der einzuhaltenden Strafsenlinie enthält keinen Verzicht auf die Entschädigung für die ihm durch die Festsetzung entstehenden Opfer und Vermögensnachtheile. (Erk. des V. Civilsen. des Reichsgerichts vom 15. November 1884; Preufs. Verw.-Bl. VI S. 207).

Recht des Dritten auf Gegenleistung seitens des Bestellers bei Verhinderung des Baues durch den Bauherrn. — Hatte der Bauherr den Unternehmer an der Ausführung des Baues gewaltsam verhindert und letzterer einen Theil der Arbeiten einem Dritten übertragen, so kann dieser vom Besteller die Gegenleistung fordern, da er mit ihm allein im Vertragsverhältniss stand und er durch einen in der Person seines Bestellers liegenden Zufall an der Vollendung behindert war. — (Erk. des I. Civilsen. des Reichsgerichts vom 30. Mai 1885; V. Ztg. 1885, Nr. 293.)

Mitoyenneté. — Nach französischem Recht braucht der Nachbar, welcher das Eigenthum einer Scheidemauer erwerben will, die Erwerbung nicht nach der ganzen Mauerdicke vorzunehmen, wenn für seinen Zweck ein Theil derselben genügt. (Erk. des Appelhofes in Brüssel vom 11. Januar 1883, M. Heinsheimer, Zeitschr. f. franz. Civilord. Bd. XVI, S. 5 ff.)

Grenzmauer. Fenster. — Die Gemeinschaftlichmachung einer Grenzmauer beseitigt nach französischem Recht nicht das durch Titel erworbene Recht auf Fenster. (Erk. des II. Civilsenats des Reichgerichts vom 30. September 1884; M. Heinsheimer, Zeitschr. f. franz. Civilordn., Bd. XVI, S. 78 ff.)

Münchener Bau-Ordnung. — Die Bestimmung des Art. 25 der Münchener Bau-Ordnung, dass dann, wenn ein Bau zum Schaden des Nachbars ohne dessen Einspruch bis zu 3 Schuh Höhe über der Erde unverboten geführt ist, der Nachbar die Vollendung nicht mehr hindern, die Abtragung des angefangenen Baues nicht mehr verlangen könne, dass aber der Bauunternehmer dem Beschädigten immerhin zivilrechtlich haftbar bleibe, hat den Bau einer dem Erbauer allein eigenthümlichen Mauer zur Voraussetzung. – (Erk. d. oberst. Landesger. zu München v. 27. Febr. 83; Samml. d. Entscheid. Bd. X. S. 32.)

Baulinie. — Eine Baulinie „kommt in Frage nicht blos, wo dieselbe schon fest gesetzt, sondern auch, wo ihre Festsetzung in Instruktion genommen ist. — (§ 7 Bayr. Verordn. v. 3. April 1879, die Bauordnung für die Haupt- und Residenzstadt München betr.) — (Erk d. Oberlandes-Ger. zu München v. 4. Mai 1883; Samml. d. Entsch. Bd. II, S. 345 f.)

Herstellung von Kellern. — Zur Herstellung eines Kellers ist stets baupolizeiliche Genehmigung zu erholen — § 6 Bayr. Verordn. vom 19. Septbr. 1881, die allgemeine Bauordnung betr. — (Erk. d. Ob.-Landesger. zu München v. 7. Juni 1883; Samml. d. Entscheid. Bd. II S. 369 ff.).

Todtenschau.

Hofbaudirektor Eduard v. Riedel zu München ist am 24. d. M. im Alter von 73 Jahren aus dem Leben geschieden. Ein Lieblingsschüler Gärtner's hatte er hervor ragenden Antheil an dem Bau des Königsschlosses zu Athen, wo er mit noch anderen Aufträgen beschäftigt bis zum Jahre 1850 verweilte. Seit 1841 gehörte er der kgl. bayerischen Hofbau-Intendanz an, in welcher er nach dem Tode Klenze's (1864) die erste Stelle einnahm. Das bekannteste der von ihm nach eigenem Entwurfe ausgeführten Gebäude ist das bayerische National-Museum am Maximiliansplatz; auch der Entwurf zu Schloss Hohenschwangau rührt von ihm her.

Personal-Nachrichten.

Elsass-Lothringen. Ernannt: Wasserb.-Bez.-Ing. Bau-Inspekt. Angele in Strafsburg zum Kaiserl. Reg.- und Brth.

Preufsen. Der im techn. Bür. der Bauabthlg. des Minist. d. öffentl. Arb. beschäftigte Landbau-Inspekt. Krüger ist nach Potsdam versetzt und demselben eine techn. Hilfsarb.-Stelle b. d. dortigen Kgl. Regierung verliehen worden.

Bei Uebernahme in den preufsischen unmittelbaren Staatsdienst sind ernannt: Eisenb.-Bmstr. Steigerthal in Braunschweig und Peters in Seesen zu Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspekt., Eisenb.-Masch.-Mstr. Harsleben u. Kelbe in Braunschweig zu Eisenb.-Masch.-Inspektoren.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. O. D. in Allenst. Einheitspreise für monumental ausgeführte Schulgebäude sind 200—410 *M.* pro qm bebaute Grundfläche, entsprechend 17 = 20 *M.* pro cbm umbauten Raumes. Zur Beurtheilung dieser Sätze fügen wir bei, dass beim Kunstgewerbe-Museum in Berlin 1 qm bebaute Grundfläche 535 *M.*, 1 cbm umbauten Raumes nicht voll 20 *M.* gekostet hat.

Gasheiz-Anlagen bedürfen bei guter Ausführung Rauchrohre zur Abführung der Verbrennungsgase; daneben werden zur Ausnutzung der abgehenden Wärme zweckmäfsig Ventilations-Kanäle angelegt.

Lebensversicherungs-Scheine sind bei preufsischen Behörden als Kautions-Dokumente nicht hinterlegungsfähig; dasselbe wird wohl in Sachsen auch der Fall sein.

Abonnent in Berlin. Unsere Zeitung trägt zwar das Datum des Mittwochs und Sonnabends, wird aber schon am Dienstag bezw. Freitag Nachmittag versandt, so dass sie an den Erscheinungs-Tagen bereits in den Händen der weitaus meisten Besteller ist. Sie werden daraus ermessen können, dass es unmöglich ist, einer Anzeige, welche erst am Dienstag bezw. Freitag früh einläuft noch Aufnahme für die nächste No. zu gewähren.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin

Kuppelkonstruktion des Ausstellungs-Gebäudes zu Görlitz 1885.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 429.)

Innerhalb des tieferen, östlichen Theils des Gebäudes für die Gewerbe- und Industrie-Ausstellung zu Görlitz* ergiebt sich da, wo die über der Leipziger Strafse errichtete, erhöhte Querhalle das Mittelschiff der Haupthalle kreuzt, eine Vierung, welche durch die hier angeordneten Treppenanlagen zur Ueberschreitung jenes höheren Theils noch besonders ausgezeichnet und hervor gehoben ist und als der natürliche Schwerpunkt der gesammten Hallen-Anlage betrachtet werden kann. Es lag nahe, diesen Punkt auch im Aeufsern durch einen höheren Aufbau zu bezeichnen, welchem, den Bauformen des ganzen Gebäudes entsprechend, die Gestalt einer vierseitigen an den Graten abgeschrägten Kuppel mit Laternen gegeben worden ist.

Wir geben auf S. 429 in einem Durchschnitt und 3 auf verschiedene Höhenlagen bezogenen Grundrissen eine Darstellung der interessanten Konstruktion dieses Bautheils, bei deren Anordnung den leitenden Architekten die bewährte Kraft des Ingenieurs Hrn. R. Cramer in Berlin zur Seite gestanden hat. Die Abbildungen, aus welchen auch zugleich die konstruktive Anordnung der Ausstellungs-Hallen ersehen werden kann, erläutern sich im wesentlichen selbst, so dass es zum vollen Verständniss derselben nur weniger Bemerkungen bedarf.

Die Standfestigkeit der Kuppel-Konstruktion wird hauptsächlich gesichert durch die besondere Anordnung folgender Theile: Die 4 Eckpfeiler sind bis zum Boden herab durch Diagonalen vollständig verstrebt, so weit die unerlässlichen Durchgänge dies irgend gestatteten. Durch Anhebung der Mittelschiff Dächer nächst der Kuppel wird nicht blos der Innenraum erheblich weiter und einheitlicher gestaltet, sondern auch der Aufsenwand mehr Stabilität bei geringer Winddruckfläche gegeben. In Höhe des Gurtgesimses (vergl. Grundriss B) am Fufse der Kuppelwölbung ist ein einfacher Fachwerkträger rings herum angeordnet zur Aufnahme des äufsern Winddruckes bezw. des Schubes der Kuppelsparren. In halber Höhe der Kuppelwölbung werden die leichten Bohlensparren durch einen achteckigen Stern innerhalb gegen einander abgesteift, so dass nennenswerthe Einbiegungen einer einzelnen Dachfläche nicht wohl erfolgen können.

Die Erscheinung des leichten und luftigen Baues, dessen Höhen-Verhältnisse zu denen des Hallen-Innern glücklich abgestimmt sind, ist eine besonders gelungene.

* Man vergl. die Grundriss-Skizze auf dem Lageplan S. 369 u. Bl.

Berliner Neubauten.

30) Das neue Geschäftsgebäude für die Zivil-Abtheilungen des Landgerichts und Amtsgerichts Berlin II am Halleschen Ufer No. 29—31.

(Hierzu der Grundriss auf S. 429.)

Der regen Bauthätigkeit auf dem Gebiete der Justiz-Verwaltung, welche sich seit Einführung der veränderten Gerichts-Verfassung überall in Preufsen geltend gemacht hat, verdankt auch die Hauptstadt, deren richterliche Behörden sich bis dahin mit völlig unzureichenden und im höchsten Grade unwürdigen Gebäuden hatten behelfen müssen, einige stattliche Neubauten. Nachdem zuerst für die Kriminal-Abtheilungen der beiden Land- und Amtsgerichte, die in Berlin ihren Sitz haben, das umfangreiche, mit einem grofsen Untersuchungs-Gefängniss verbundene Gebäude an der Ecke der Rathenowerstr. und der Strafse Alt-Moabit geschaffen worden war, haben am 1. Mai d. J. auch die Zivil-Abtheilungen des für die Kreise Teltow und Niederbarnim bestimmten Landgerichts und Amtsgerichts Berlin II ein neues Haus bezogen, und hoffentlich wird binnen kurzem auch ein solches für die entsprechenden Abtheilungen des Land- und Amtsgerichts Berlin I errichtet werden.

Das neue Geschäftsgebäude des Land- und des Amtsgerichts Berlin II, welches an Stelle des alten Kreisgerichts-Gebäudes an der Ecke von Zimmer- und Charlottenstr. getreten ist, liegt im SW. der Stadt an der nördlichen Uferstrafse des Schiffahrt-Kanals und unweit der Stelle, wo diese in jenem Zuge als „Halle'sches Ufer" bezeichnete Strafse die Möckernstrafse kreuzt. Wie die beigefügte, den amtlichen statistischen Veröffentlichungen über die Bauausführungen des preufsischen Staates entnommene Grundriss-Skizze zeigt, besteht es aus einem in der Strafsenfront etwa 80 m langen Vordergebäude, an welches nach hinten ein breiter, wiederum von einem kurzen Querbau durchkreuzter Mittelflügel sich anfügt; es enthält über einem 3,30 m hohen Kellergeschoss ein Erdgeschoss, und Obergeschosse von bezw. 4,80 m, 5,10 m und 4,50 m Höhe. Der an das Vordergebäude anstofsende Theil des Mittelflügels wird von der grofsen, durch alle 3 Geschosse reichenden Wartehalle und den 2 neben dieser liegenden Doppeltreppen eingenommen, so dass Vorder- und Hinterhaus nur im Erdgeschoss unmittelbar zusammen hängen, während sonst eine Verbindung zwischen ihnen nur über die Treppen hinweg stattfindet. Es hat diese für den ersten Anblick auffällige Anordnung darin ihren Grund, dass zwischen dem Landgericht, welchem die beiden Obergeschosse des Vorderhauses zugewiesen sind und dem Amtsgericht, welches die übrigen Räume des Hauses einnimmt, ein unmittelbarer Geschäfts-Verkehr überhaupt nicht stattfindet, vielmehr eine Absonderung der von beiden Behörden benutzten Gebäude-Theile erwünscht ist.

Die Bestimmung der einzelnen Räume ist aus dem Grundriss zu ersehen. Ihre Vertheilung ist so erfolgt, dass den beiden Sitzungssälen des Landgerichts ihre Stelle im Mittelbau der Vorderfront angewiesen ist, während von den Räumen des Amtsgerichts diejenigen ins Erdgeschoss verlegt und um die Wartehalle gruppirt sind, welche vom Publikum am stärksten besucht werden. Neben der grofsen Wartehalle ist übrigens durch hallenartige Erweiterung der an sie anstofsenden Korridor-Partien, sowie durch Anlage verschiedener Vor- und Wartezimmer an geeigneter Stelle für die Bedürfnisse des bei Gericht verkehrenden Publikums aufs beste gesorgt.

Wie in der ganzen Anlage, so ist auch im Aufbau des Hauses den für ein öffentliches Gebäude dieses Ranges erforderlichen Rücksichten monumentaler Würde gebührend Rechnung getragen, ein aufdringlicher Prunk jedoch vermieden worden.

Die Strafsenfront ist als eine italienische Renaissance-Façade in breit gelagerten Verhältnissen gestaltet und zeigt eine Verbindung von hellgrauem Postelwitzer Sandstein mit blassröthlichen Laubaner Verblendziegeln. Aus Sandstein bestehen das ganze Erdgeschoss des Mittelbaues und der Sockel der Seitenflügel, die Säulen-Arkaden der Obergeschosse des Mittelbaues, die Gebäude-Ecken, die Fenster-Einfassungen und die durchlaufenden Gesimse; Streifen von Buckelquadern sind überdies im Erdgeschoss der Seitenflügel und in den Obergeschossen der Seitenwände des Mittelbaues in das Ziegelmauerwerk eingelegt. Die Fenster-Oeffnungen sind im Erdgeschoss rundbogig, in den Obergeschossen wagerecht geschlossen und im 1. Obergeschoss durch eine reiche Umrahmung mit bogenförmiger Verdachung hervor gehoben. Der Mittelbau wird über dem durchlaufenden Konsolgesims durch eine Attika bekrönt, aus welcher in der Axe ein höherer Aufsatz mit einem Adlerschilde sich erhebt. Dem Portal verleihen 2 schmiedeiserne Laternen einen besonderen Schmuck; ein hohes schmiedeisernes Gitter, zwischen Pfeilern aus Sandstein und Ziegelmauerwerk schliefst den Vorgarten längs der Seitenflügel ab. Das Ganze ist bei vornehmer Haltung von sehr ansprechender Wirkung. Die hinteren Fronten sind im Ziegelbau und in einfacheren Formen durchgeführt.

Im Inneren ist es neben den beiden Sitzungssälen des Landgerichts, deren Decken, Wandtafelungen, Schranken usw. in naturfarbenem Holzwerk hergestellt sind, vorzugsweise die grofse mittlere Wartehalle, welche Interesse erregt. Die Wände derselben sind über dem Erdgeschoss als eine nach den seitlichen Treppenhäusern sowie den vorderen und hinteren Vorplätzen geöffnete Säulen-Architektur in Renaissance-Formen ausgebildet worden; die von Fr. Peters in gestanztem Zinkblech ausgeführte Decke hat die Form eines rundbogigen Tonnengewölbes mit Stichkappen. Leider wirkt die den Schmalseiten des Raumes gegebene Anordnung nicht ganz organisch — ein Mangel, der jedoch wesentlich sich mildern würde, wenn die Halle einst den im Entwurf anscheinend beabsichtigten Schmuck dekorativer Malereien erhalten sollte. Die Eintrittshalle und die Vorplätze in der Hauptaxe sind mit kassettirten Gussdecken zwischen Eisenträgern, die Korridore durch Kreuzgewölbe und Tonnengewölbe mit Stichkappen, die beiden Haupt-Treppenhäuser durch elliptische Tonnengewölbe mit sichtbaren, dekorativ ausgebildeten Ankern abgeschlossen. Die Säulen, durch welche jene Vorplätze von den Korridoren getrennt werden, sowie die Konsole, auf welchen die Gurtbögen der Korridor-Gewölbe ruhen, sind aus Warthauer bezw. Cottaer Sandstein gefertigt. Sämmtliche Thüren sind nach dem Korridor zu mit Umrahmungen aus englischem Marmor-Zement versehen, der eine hohe Festigkeit erlangt. Aus einem anderen, im Aussehen dem feinen französischen Kalkstein entsprechenden Kunststein (von Zeyer & Drechsler), der gleichfalls eine beträchtliche Härte erlangt, sind die Wangen und

Geländer der Freitreppe in der Eintrittshalle hergestellt. Die eben erwähnte sowie sämmtliche Nebentreppen haben Stufen von schlesischem Granit erhalten, während die von Ed. Puls kunstvoll in Schmiedeeisen ausgeführten Haupttreppen mit Stufen aus Oberukirchener Sandstein belegt sind. Für die Fußböden der Vorräume ist Terrazzo (von A. Detoma), für diejenigen der Geschäftsräume kieferner Riemen- und Stabfußboden zur Anwendung gelangt. — Die Heizung des Hauses erfolgt durch eine von der Aktien-Gesellschaft Schäffer & Walcker ausgeführte Warm-Wasserheizung mit Drucklüftung, welche im letzten Winter ihre Probe gut bestanden hat.

Der Entwurf des Hauses ist nach einer von Hrn. Ober-Baudirektor Herrmann angegebenen Grundriss-Skizze durch Hrn. Reg.-Bmstr. Kieschke aufgestellt worden, der auch die Ausführung des wohl gelungenen Baues geleitet hat. Von den Unternehmern sind außer den schon oben erwähnten, die Hrrn. P. Wimmel & Comp. als Lieferer sämmtlicher Steinmetzarbeiten noch die Teichfischer'schen Erben als Lieferer der Maurerarbeiten, die Hrrn. Többicke und H. Römer als Lieferer der Zimmer-Arbeiten zu nennen.

Die Kosten des im September 1882 begonnenen Baues waren einschließlich der Einrichtung und aller Nebenbaulichkeiten auf rd. 900 000 *M* veranschlagt, welcher Betrag vermuthlich auch ausgereicht haben dürfte.

Die Neuregelung des staatlichen Verdingungswesens.

Nachdem wir die neuen Bestimmungen vom 17. Juli d. J. in den No. 62—65 ihrem Wortlaute nach mitgetheilt haben, erübrigen uns einige Worte insbesondere über die durch sie hervor gerufenen Aenderungen gegen den bisherigen Zustand, über ihre Tragweite und über das, was für die nächste Folgezeit noch weiter zu wünschen bleibt — sei es in Preußen, sei es in den Gebieten anderer deutschen Staaten.

Aeußerlich unterscheidet sich der neue Zustand vortheilhaft von dem alten 1880er dadurch, dass an die Stelle der früheren Trennung von Submissions- und Kontrakts-Bedingungen einheitlich geordnete getreten sind wie auch durch die Vorschrift, dass die neuen Bestimmungen nicht in jedem Einzelfalle wiederholt werden sollen, sondern dass auf dieselben als allgemein bekannt einfach zu verweisen ist. Nicht nur, dass dadurch der äußere Vortheil einer Abkürzung des büreaumäßigen Geschäftsganges erzielt wird, sondern es entsteht der viel werthvollere, dass die Kenntniss der neuen Vorschriften sich viel besser einleben, ihre Bedeutung und Tragweite klarer erkannt und ihre Handhabung von der Oeffentlichkeit genauer und mit größerer als der bisher leider oft nur geringen Sachkenntniss überwacht werden wird.

Inhaltlich fällt zunächst auf, dass an der bisher als Regel geltenden Oeffentlichkeit der Ausschreibung fest gehalten und das Feld der sogen. engeren Submission, welche hier und da eifrige Fürsprache gefunden hatte, nur um ein Geringes erweitert worden ist; und zwar dadurch, dass in Zukunft die engere Submission auch da zulässig sein soll, wo in einer statt gefundenen öffentlichen Ausschreibung ein geeignetes Ergebniss nicht erzielt worden ist. Dagegen ist der sogen. freihändigen Vergebung ein ungleich größeres, als das bisherige enge Feld eingeräumt. Ihm sind alle Gegenstände zugefallen, die den Betrag von 1000 *M* (bisher 500) nicht übersteigen, sowie auch die Nachbestellung von Materialien zur Ergänzung des für einen bestimmten Zweck ausgeschriebenen Gesammt-Bedarfs. Beide Erweiterungen dürften insbesondere den ausführenden Beamten willkommen sein, deren Freiheit der Bewegung dadurch sehr wesentlich gefördert und deren Arbeitslast auch eine Verringerung erfährt. Nachdem indess die bisherige Befugniss zur einseitigen Forderung von Mehr- oder Minder-Leistungen durch die Bestimmung unter IV, 3 ganz in Wegfall gekommen ist, war die Gestattung freihändiger Beschaffung für diesen Fall eine unbedingte Nothwendigkeit geworden. — Den Groß-Unternehmer berühren diese Neuerungen wenig, hingegen sind sie von wesentlicher und günstiger Bedeutung für den sogen. kleinen Handwerker, der nunmehr Zutritt finden kann, auch da wo ihm derselbe durch die Konkurrenz des Fabrikanten bisher versperrt war.

Im gleichmäßigen Interesse sowohl der ausführenden Beamten als der Unternehmer liegt es, dass die bisherige Summe von 500 *M*., bei welcher von Errichtung eines Vertrages in Schriftform abgesehen werden konnte, auf 1000 *M* erhöht worden ist. Es ist nur vorgeschrieben, dass in solchen Fällen auf andere einfache, den Formen des gewöhnlichen Geschäftsverkehrs sich anschließende Weise für die Rechtsgültigkeit des Uebereinkommens gesorgt werde.

Den (leider bisher sehr häufigen) Fällen der nicht ausreichend genauen Beschreibung oder zeichnerischen Darstellung der zur Ausschreibung gelangten Gegenstände wird erfreulicher Weise ein Ende bereitet durch die Vorschrift „das für Bauarbeiten zur Verabfolgung an die Bewerber bestimmte Verdingungs-Anschläge aufzustellen sind, in welchen sämmtliche Hauptleistungen, sowie die erheblicheren Nebenleistungen in besonderen Positionen unter Fortlassung der Preisangabe aufgeführt werden. Indem gleichzeitig das bisher zulässige Lizitations-Verfahren (Abbieten nach Prozenten) ausdrücklich aufgehoben wird, wird dem Geschäft der Verdingung ein gut Theil des „Hazardirens" abgestreift, dem Unterbieten auf bloßes gut Glück hin ein Ende bereitet, und die sorgfältige Berechnung der Selbstkosten in ihr Recht eingesetzt. Freilich werden manche Unternehmer und Handwerker den Anforderungen an eigenes Urtheil und Mühe, welche die neuen Vorschriften stellen, kaum gewachsen sein.

Dass die im Interesse des Kleingewerbes erlassene, an sich erfreuliche Bestimmung, wonach umfangreichere Gegenstände bei der Ausschreibung derart zu theilen sind, dass kleineren Gewerbtreibenden und Handwerkern die Betheiligung ermöglicht bleibt, und dass bei größern Hochbauten die Vergebung nach den einzelnen Anschlags-Titeln erfolgen, umfangreiche Titel sogar noch in mehrere Loose zerlegt werden sollen, gleichbedeutend ist mit einer Aufhebung des sogen. Entreprise-Systems, möchten wir bezweifeln. Vielfach wird man auch fernerhin auf die gelegentliche Benutzung dieses Systems angewiesen sein und dann bei den offenbaren Vorzügen, welche dasselbe in Spezialfällen gewährt, einem bloßen Paragraphen zu Liebe nicht auf dasselbe verzichten können.

In die Richtung des in den neuen Vorschriften an mehreren Stellen zum Ausdruck gekommenen Strebens nach Förderung des „reellen" Geschäfts fällt es, wenn vorgeschrieben ist, einerseits, dass bezüglich der Beschaffenheit und der Abmessungen zu liefernder Gegenstände ungewöhnliche im Handel nicht übliche Anforderungen vermieden werden sollen und andererseits, dass, wenn bei Lieferung von Fabrikaten der Kenntniss der Fabrik eine besondere Bedeutung für die Beurtheilung der Güte des Fabrikats beizumessen ist, von dem Bewerber die Namhaftmachung des Fabrikanten zu verlangen sei. Die Regelung dieses Punktes hat in den Verhandlungen der Konferenz im November v. J. eine große Rolle gespielt; Fabrikanten und Vertreter des Handels standen sich hierbei sehr schroff gegenüber, indem letztere behaupteten, dass ein so weites Eindringen in das

Die deutsche Burg, ihre Entstehung und ihr Wesen, insbesondere in Süddeutschland.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 428.)

3. Beschreibung der Einzeltheile der mittelalterlichen Burg.

a) Die Schildmauer.

Bei allen Burgen auf Bergvorsprüngen, an welche sich rückwärts ein hoherer Berg anschließt, sieht man diese Angriffseite durch eine quer stehende hohe Mauer abgeschlossen, die wir Schildmauer nennen, weil sie, wie ein Schild den Mann, so die hinter derselben liegenden Wohnräume der Burg deckt.

Die Schildmauer bildet bei solchen Burgen einen selbständigen Defensivbau. Sie besteht aus Buckelquadern mit starker Eckverkleidung, an die sich stumpf die weitere, weniger starke und gewöhnlich aus schwächeren Steinen aufgeführte Ringmauer anschließt. Wie man den Quader-Verband der Schildmauer so sorgfältig auszuführen trachtete, dass ihn der Belagerer kaum zu stören vermochte, so vermied man es zu ihrer Sicherung auch grundsätzlich sie durch eine Thoröffnung zu schwächen. Diese befand sich stets auf der Thalseite und führte durch die Mantelmauer in den Burghof. (Man vergl. Fig. 18.) Bekrönt war die Schildmauer durch einen Wehrgang, der aus der an der Aussenseite errichteten mit Schießluken versehenen Brustmauer, und der durch ein Dach geschützten Verbindungsgallerie bestand. Der Zugang zu demselben fand von der Hofseite aus statt, und zwar in einer solchen Höhe, dass er mit einer leicht abzubrechenden Leiter erreicht werden konnte. Wenn die Ringmauer vom Feind erstiegen war und selbst die Wohnräume der Burg in Gefahr standen, besetzt zu werden, so zogen sich die Belagerten rasch in die Schildmauer zurück, deren obere Räume einer kleinen Besatzung auf mehre Tage die nöthige Unterkunft gewährten, bis ein etwaiger Entsatz dieselben wieder befreite. —

Wir besitzen in Schwaben eine große Anzahl von kleineren Burgruinen, bei welchen die Schildmauer das einzige „Reduit" bildete, dessen eine mittelalterliche Burg an und für sich niemals entbehren konnte.

Das best erhaltene Bauwerk dieser Art ist die Burg Berneck im Nagoldthal bei der württembergischen Amtstadt Altensteig. (Fig. 16 und 17.)

Die Edlen von Berneck sind zum ersten Mal 1150 in einer Urkunde genannt und in diese Zeit dürfte auch die Anlage der hiesigen Schildmauer fallen. Da der Bergvorsprung, auf welchem die Burg liegt, durch den rückwärts liegenden steil ansteigenden Berg beherrscht wird, so musste, um von dieser Seite aus dem Angriff entsprechend begegnen zu können, die Schildmauer nicht weniger als rd. 30^{m} hoch aufgeführt werden, während sie bei 2,6^{m} Stärke nur 22,3^{m} Länge zeigt. Der obere Wehrgang wird von 2 auf starken Auskragungen ruhenden, ihn um 1 Geschoss überragenden Wachtlokalen flankirt. Zur besseren Vertheidigung wurde die Burg später noch mit einer zweiten durch Flankirungsthürme verstärkten Ringmauer umgeben.

Eine ebenso interessante, aber weniger gut erhaltene Schildmauer zeigt die Burgruine Alt-Weissenstein im Nagoldthal-

geschäftliche Geheimniss, als die Forderung der Angabe des Ursprungs, unerträglich und die Grundlagen des Handels zerstörend sei. — Wenn man die Forderung auf gewöhnliche Handelswaare, deren Qualität durch Augenschein oder leicht auszuführende Proben leicht feststellbar ist, ausdehnen wollte, würde die kaufmännische Ansicht im Rechte sein, und würden sowohl für den Händler als für die ausschreibende Verwaltung Unzuträglichkeiten sich ergeben; letztere würden, durch die selbst gewählte Beschränkung der Konkurrenz gezwungen, eben höher zahlen müssen. Deshalb führen die neuen Bestimmungen mit Recht für die Forderung der Angabe der Bezugsquelle gewisse Grenzen ein, die selbstverständlich von den verschiedenen Behörden, denen die Ausführung obliegt, verschieden weit oder enge werden gesteckt werden. Diese unvermeidlichen Ungleichheiten in der Handhabung können leicht die Quelle von Unzufriedenheiten werden, und es wird deshalb die Zentral-Instanz gut thun, einige Aufmerksamkeit auf die Art und Weise zu richten, wie von den Unterbehörden die Bestimmung zu II 1. alin. 4 in der Praxis gehandhabt wird.

Die Bedingung für die Zulassung zum Angebote haben die bisherige milde Form behalten, trotzdem früher vereinzelt und auch in der Konferenz im letzten Herbst Stimmen sich erhoben hatten, welche das Recht zur Abgabe einer Offerte an die zuvorige Erlegung einer „Bietungskaution“ knüpfen wollten. Diese Absicht ist prinzipiell keineswegs verwerflich, und in der That besteht auch in Deutschland mehrfach die Vorschrift Bietungskautionen zu fordern, wenngleich unter wechselnden Formen, wie z. B. der der Gestellung eines Bürgen. Stehende Einrichtung ist die Erlegung von Bietungskautionen im Auslande. Deshalb ging auch der auf der November-Konferenz 1884 geäufserte Wunsch von Fabrikanten aus, welche Geschäfte im Auslande machen; diese liefsen sich dabei von der Absicht der Gleichstellung oder besser der der Wiedervergeltung leiten. Man kann das Berechtigte dieser Absicht zugeben, ohne aber zu verkennen, dass der Zwang zur Erlegung von Bietungskautionen nicht nur das formale Verfahren sehr stark belastet, sondern auch sehr preissteigernd wirken muss und — was die schlimmste Seite der Einrichtung — finanziell schwache Klein-Unternehmer und Gewerbtreibende gerad zu von der Betheiligung bei Ausschreibungen — zu gunsten der Grofsunternehmer — ausschliefsen würde. Alle diese sicher eintretenden Wirkungen laufen aber den von der Regierung verfolgten Zwecken geradezu entgegen.

Die Vorschriften über die äufsere Form der Offerten sind präziser und vollständiger als die bisher geltenden Bestimmungen gefasst; wichtig sind insbesondere die Kriterien, nach welchen ein Angebot als unzulässig von der Bewerbung auszuschliefsen ist. Dies soll geschehen bei Geboten, welche: a) bis zur fest gesetzten Terminsstunde nicht bei der Behörde eingegangen sind, b) bezüglich des Gegenstandes von der Ausschreibung abweichen oder c) das Gebot an Sonderbedingungen knüpfen. Unter letztern sind indessen nicht eingeschlossen solche Angebote, in welcher der Bewerber erklärt, dass er sich nur für eine kürzere als die in der Ausschreibung angegebene Zuschlagsfrist an sein Gebot gebunden halten wolle. Hierher gehört dem Sinne nach auch noch eine fernere Aenderung, zufolge welcher ein Unternehmer an sein Gebot nicht mehr gebunden ist, sofern die Benachrichtigung vom Zuschlag denselben trotz rechtzeitiger Absendung erst nach demjenigen Zeitpunkte zu Händen kommt, für welchen sie bei rechtzeitiger Absendung erwartet werden durfte; doch ist hierzu vom Unternehmer noch die Bedingung zu erfüllen, dass derselbe der Behörde unmittelbar nach verspätetem Eingang eine bezgl. Nachricht giebt. Durch die Bestimmungen ad a und b wird hoffentlich die Quelle sehr vieler Unregelmäfsigkeiten — um für einzelne Fälle nicht einen schlimmern Ausdruck zu gebrauchen verstopft, und hassliche Nachspiele, welche manche Verdingungen bisher gehabt haben, wird es bei gewissenhafter Ausführung der neuen Vorschriften in Zukunft nicht geben können. Die Bestimmung ad 3 ist nebenbei sehr geeignet, auf eine wünschenswerthe Beschleunigung des Verfahrens der Behorde in der Abwicklung einer Ausschreibung hinzuwirken und aufserdem dem Unternehmer die nöthige Freiheit seiner Entschliefsung für Fälle anderweiter zeitlich nahe zusammen fallender Ausschreibungen zu verschaffen, wie auch sein Risiko zu ermäfsigen.

Eine grofse Bedeutung wurde in der November-Konferenz dem Verfahren im Termin zur Eröffnung der Offerten beigelegt — unserer Meinung nach ohne eine allseitige und unbefangene Würdigung der Sache. Die Regierung ist auf die in jener Konferenz geäufserten Wünsche eingegangen, indem einmal die Oeffentlichkeit des Termins selbst, und sodann die Veröffentlichung der Offerten eine Beschränkung erfahren hat. Zum Termine soll in Zukunft nur den Bewerbern selbst oder deren Vertretern der Zutritt verstattet und von dem im Termin bekannt zu gebenden Inhalt der Offerten die Angabe der Bezugsquellen ausgeschlossen sein (s. oben). Eine Veroffentlichung der Angebote — wie sie bisher vielfach stattgefunden hat — ist strikte verboten. Die Absicht geht insbesondere dahin, dem Drücken auf die Preise bei späteren Ausschreibungen zu begegnen, und weiter auch noch Konkurrenten oder Dritten etwaige tiefere Einblicke in die geschäftlichen Verhältnisse eines Bewerbers zu versperren. Ob diese Zwecke voll erreichbar sind, scheint uns mindestens zweifelhaft, da wenn man nicht sehr umständliche Formen für die Kontrole der zum Termin Erscheinenden einführen will, immerhin Personen Zutritt erlangen können, welche irgend einen Zipfel des über das Verfahren ausgebreiteten Tuches zu lüften wissen werden; diese können sogar ohne allen Anstand Zutritt als Bewerber sich verschaffen, oder auch Nachrichten von Solchen erhalten, die als Berechtigte am Termin Theil genommen haben. Dass die „gewerbsmäfsige“ Veröffentlichung von Submissions-Ergebnissen, wie einzelne Blätter es betreiben, ihr Missliches haben kann, liegt auf der Hand; über diesen Misslichkeiten, die immer nur Einzelne trifft, übersieht oder unterschätzt man indessen sehr leicht zwei Vorzüge, welche der unbeschränkten Oeffentlichkeit des Verfahrens im Submissions-Termine eigen sind: die Wahrung der Unantastbarkeit des guten Rufs der Beamten und die Anregung zum Nachdenken über technische und andere Gründe, welche ein Bewerber aus der niedrigen Offerte eines Mitbewerbers empfangen wird.

Hinsichtlich der „Zahlungen“ streben die neuen Vorschriften wesentliche Fortschritte an, indem vorgeschrieben wird, einmal dass die Zahlungen — anstatt wie bisher „thunlichst“ — in Zukunft „aufs äufserste“ zu beschleunigen sind, sodann dass auf Verlangen des Unternehmers auch Zahlungen durch die Reichsbank geleistet werden, ferner dass die Abnahme „alsbald nach Fertigstellung oder Ablieferung der Leistung zu erfolgen hat“ und endlich indem sie die Voraussetzungen, welche für die Ertheilung von Abschlags-Zahlungen an sich und für die Bemessung der Höhe solcher erfüllt sein müssen, herab stimmen. Wenn die endgültige Zahlung sich verzögert, oder bei längerer Dauer einer Ausführung, „können“ Abschlags-Zahlungen geleistet werden und diese sind in dem Falle, dass die genaue Feststellung des Umfangs und der Qualität des Geleisteten nicht ohne weitläufige Ermittelungen angängig ist, bis zu dem Betrage zu leisten, welchen der abnehmende Beamte nach pflichtmäfsigem Ermessen zu vertreten vermag. — Diese Bestimmungen sind freilich etwas dehnbar und werden je nach der wechselnden Auffassung des Beamten, die auch von Nebenumständen beeinflusst sein kann, verschiedene Auslegungen erfahren; immerhin enthalten sie, abstrakt aufge-

---

die gebogene mit den Flügeln zurück stehende Schildmauer hat hier 32,6 m Länge bei einer Stärke von 3,5 m.

Eine interessante Zusammensetzung von Schildmauer und Bergfried zeigt uns die Burg Liebenzell (Fig. 18 und 19), doch ist der Bauart nach zu vermuthen, dass auch hier die Schildmauer zuerst aufgebaut und sodann der Bergfried mit ihr verbunden wurde. Die Schildmauer hat eine Länge von 28,3 m bei 20 m Höhe und 2,9 m Stärke, und es führte von dem 12 m über dem Boden befindlichen Eingang eine in der Dicke der Mauer angelegte Wendeltreppe zum oberen Wehrgang.

Ein sehr lehrreiches Beispiel der baugeschichtlichen Entwicklung eines ursprünglich nur mit einer Schildmauer versehenen Rittersitzes bietet die Burg Alt-Eberstein. (Fig. 20 bis 23). Hier sieht man deutlich, dass die aus den gewaltigsten Felsblöcken errichtete Schildmauer der älteste Theil der Burg ist, während der aus regelrecht behauenen Quaderstücken hergestellte, an die Schildmauer angelehnte Bergfried, sowie der obere Aufsatz der Schildmauer aus einer viel späteren Zeit herrühren.

b) Der Bergfried.

Unter Bergfried verstehen wir den hohen und massigen, auf der höchsten Stelle des Burgraumes stehenden Thurm, der als Kern der ganzen Burganlage zu betrachten ist. Er ist zugleich das mächtigste Defensivwerk derselben, und diente, wie die Schildmauer, jedoch in vollkommenerer Weise, den Belagerten als letztes Reduit.

Der Bergfried insbesondere war es, den man mit dem Praetorium der römischen Castelle in Verbindung gebracht und aus demselben hat ableiten wollen. Durch die neuesten Ausgrabungen im Taunus und Odenwald, am altrömischen *limes*, ist jedoch vollständig nachgewiesen, dass die Anlage der Praetorien von derjenigen der späteren deutschen Burgen durchaus verschieden war.

Es ist so natürlich, dass sich in einer fehdelustigen Zeit, wie das Mittelalter es war, die Bewohner einer Burg in dem Bergfried eine sichere Zufluchtstätte schafften, wo sie ihre Habe bergen, und wohin sie sich selbst zurück ziehen konnten, wenn alles Uebrige verloren war. Aus diesem Bedürfnisse heraus können wir uns die Anlage der massigen Bergfriede mit dem kleinen, oft 15 über dem Boden befindlichen schlupfartigen Eingang, der nur mittels einer Leiter oder eines sogen. fliegenden Steges zu erreichen war, erklären. Das Praetorium der römischen Castelle hingegen war das Wohnhaus des Kommandanten und nach den Grundsätzen eines römischen Wohnhauses, nur mit stärkeren Aufsenwänden angelegt. Es hatte seinen Eingang zu ebener Erde und war bekanntlich nur ein Geschoss hoch. Als Reduit zu dienen war es wenig geeignet.

Der Bergfried kommt in mittelalterlichen Urkunden, namentlich in rheinischen als *„torn“* und *„hoher thorn“* vor. Nur einmal in einer Urkunde vom Jahre 1320 verspricht Ritter Wilhelm der Stadt Cölln sein Haus Frechem nicht zu befestigen *„en geyne ringmure umbe den Hof noch Berchfrit in den Hof zu machen, noch Turn noch Blochus**).“ Die Franzosen haben

*) Mitgetheilt in von Cohausen's Abhandlung über die rheinischen Bergfriede. Bonner Jahrbücher, Heft 38.

fasst und der Absicht des Gesetzgebers nach, einen Fortschritt gegen das bisher Geltende, „wonach bei Abschlags-Zahlungen ein mäfsiger Bruchtheil des Guthabens vorläufig einbehalten werden durfte“.

Auf ganz ähnliche Erleichterungen wie bei den Zahlungen treffen wir in den Bestimmungen über Kautionen und Konventional-Strafen. Kautionen sollen in Zukunft in der Regel nicht höher als auf 5 Prozent der Vertragssumme normirt werden; die Grenze der Vertrags-Summe, bei welcher von Sicherheits-Bestellung überhaupt abgesehen werden soll, ist von 500 *M.* auf 1000 *M.* in die Höhe gerückt und endlich ist der Betrag derjenigen Kautionen, welche durch Einbehaltung von Abschlags-Zahlungen — also nicht durch sofortige Erlegung gedeckt werden können, von 150 *M.* auf 300 *M.* erhöht worden. Zudem sollen als Kautions-Dokumente auch Sparkassenbücher und gezogene Wechsel zulassig sein und ist der bisher angenommene Kreis der hinterlegungsfähigen Werthpapiere bedeutend erweitert; Zinsscheine der Werthpapiere können in den Händen der Unternehmer belassen werden. — „Konventional-Strafen sind nur auszubedingen, wenn ein erhebliches Interesse an der rechtzeitigen



Fig. 21. Ansicht.



Fig. 19. Ansicht.

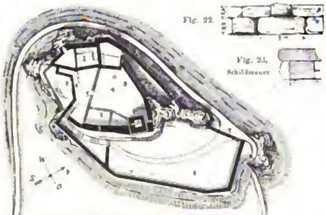


Fig. 22.

Fig. 23. Schildmauer

Fig. 20. Lageplan 1:1500. 1) Schildmauer (erster germanischer Bau). 2) Später aufgesetzter Bergfried. 3) Ritterwohnung. 4) Hof m. Brunnen 5) Früheres Thor i. d. Burghof. 6) Erste Ringmauer. 7) Später vorgeschobene Ringmauer. 8) Zwingermauer. 9) Fussweg v. Dorf Eberstein z. Burg.

Fig. 20—23. Burg Alt-Eberstein.

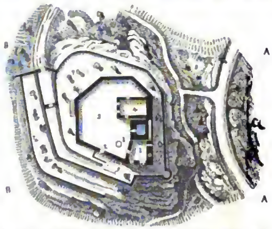


Fig. 18 Lageplan. 1:1500. A A Berg- (Angriff-) Seite. B B Thalseite. 1 Burgweg. 2 Eingang. 3 Hof 4 Wohnung. 5 Palas. 6 Brunnen. 7 Zwinger. 7a Zweiter Zwinger. 8 Felseinschnitt nach der Angriffseite. 9 Weg nach Langenhart.

Fig. 18 u. 19. Burg Liebenzell.

für den oberen, mit einer hohen Mauer umschlossenen Theil der Burg die Bezeichnung *donjon* angenommen und als *berfroi* oder *beffroi* bezeichnen sie den meist zum Rathhaus einer Stadt gehörigen, schlanken Thurm, welcher die Glocke enthielt und dazu diente, die Stadt zu überwachen und mittels der Glocke die Bürger zur Versammlung zu berufen. Grundsätzlich ist zwischen dem französischen *donjon* und dem deutschen Bergfried kein Unterschied; beide sind als das letzte und stärkste Defensivwerk oder als das letzte Reduit einer Burg zu betrachten.

Ein thatsächlicher Unterschied liegt freilich darin, dass sich in Frankreich und auch in England dieses Reduit zu einem geräumigen und bewohnbaren Thurmbau ausgebildet hat, wie wir solche in den Werken von Viollet le Duc und de Caumont abgebildet sehen. So hat z. B. der Donjon von Loches ein Rechteck von 22,8 m auf 12,6 m zur Grundform, dem noch ein ähnlicher Anbau von 11,4 m auf 6,3 m angefügt ist. Die Höhe dieses Mauerklotzes beträgt 33 m und es umfasst der Innenraum bei 2,5 m starken Mauern 4 mit Balkenträgern eingedeckte Geschosse. Von ähnlicher Gröfse und Bauart sind der Donjon von Beaugency u. a. Diese Donjons waren meist zugleich das Ritterhaus: d. h. sie enthielten die Wohnräume für die Herrschaft. Ebenso wie die entsprechenden Bauten von rechteckiger oder polygonaler Grundform, hatten auch die runden Donjons in Frankreich grofsartige Abmessungen, so der von Villeneuve-le-Roi 17 m Durchm. und der von Gisors 18 m Durchmesser bei 4 m Mauerstärke. Bei den französischen Tiefburgen war stets einer der Eckthürme als letztes und stärkstes Reduit angelegt.

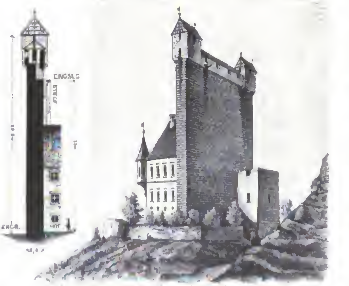
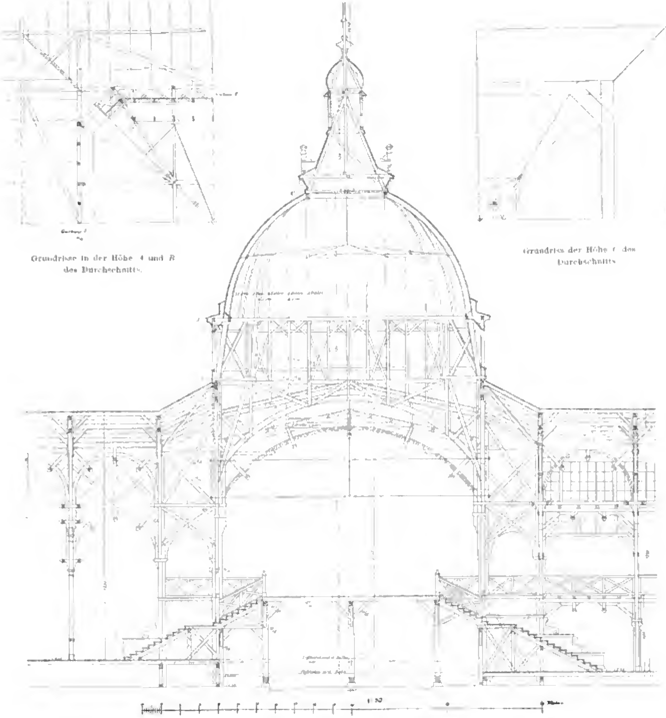


Fig. 16 u. 17. Burg Berneck im Nagoldthale.

In Schwaben oder Süddeutschland haben wir keine Beispiele solcher aufsergewöhnlich starken Bergfriede; man beschränkte sich hier darauf, einen etwa 30 m hohen Thurm von etwa 9 m im Quadrat oder 10 m Durchmess. mit etwa 3 m starken Seitenwänden zu errichten, dessen Innenraum für gewöhnlich zu Wohnzwecken nicht benutzt wurde.

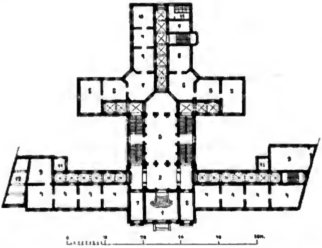
(Fortsetzung folgt.)



KUPPEL-KONSTRUKTION DES AUSSTELLUNGS-GEBÄUDES ZU GÖRLITZ 1885.

Bezeichnungen i. Erdgeschoss.

1) Vestibül.
2) Vor- und Treppenhalle.
3) Grofse Wartehalle.
4) Prozessabth. des Amtsgerichts.
5) Gerichtskasse.
6) Abth. für Grundbücher usw.
7) Warte- u. Botenzimmer.
8) Rechtsanwälte.
9) Termins- u. Schreibzimmer.
10) Kirchenbücher u. Standesamtsregister.
11) Klosets usw.
12) Durchfahrt.



Vorderhaus I. u. II. Obergesch.

Ueber 7, 1, 8) Sitzungssäle d. Landgerichts.
" 4) Berathungszimmer.
" 12, 9, 4, 4) Präsidentenzimmer nebst Vorzimmer u. Präsidial-Büreau.
" 4) Direktorenzimmer und Gerichtsschreibereien.
" 9) Bibliothek.

Hinterhaus I. Obergeschoss.

Ueber 4) 6, 5, 10) Abtheilungen des Amtsgerichts für Grundbuch und Vormundschaftssachen.
" 7, 6) Vor- u. Wartezimmer.

Hinterhaus II. Obergeschoss.

Ueber 6) Gerichtsvollzieher; sonst Räume für zurück gelegte Akten und zur Verfügung.

DAS NEUE GESCHÄFTS-GEBÄUDE FÜR DIE ZIVIL-ABTHEILUNGEN DES LANDGERICHTS UND AMTSGERICHTS BERLIN II.

Vertrags-Erfüllung besteht"; ihre Höhe ist in „angemessenen Grenzen" zu halten und sie kommen überhaupt nicht in Frage, in dem Falle, dass der Verdingungs-Gegenstand ohne weiteres in der bedungenen Menge und Güte anderweit beschaffbar ist. Dass auch hier grofse Dehnbarkeiten und grofse Verschiedenheiten der Auffassungen durch verschiedene Personen möglich sind, liegt auf der Hand; die oberen Instanzen werden darüber zu wachen haben, dass die Elastizität dieser neuen Bestimmungen hier und da nicht allzu weit in Anspruch genommen werde. Im übrigen war es, abgesehen von der Abhülfe, die event. in der Dehnbarkeit leicht zur Hand ist, der Verwaltung nicht allzu schwer, in diesen Bestimmungen einige Opfer gegen den bisherigen Zustand sich aufzuerlegen, aus dem einfachen Grunde, weil in der erfolgten freieren Gestaltung der Auswahl der Unternehmer sie sich zugleich ein wirksameres Mittel geschaffen hat, solche Persönlichkeiten von der Unternehmerrolle fern zu halten, gegen die nur die in Kautionen und Konventional-Strafen gegebene Waffen einige Wirksamkeit versprechen.

Eine Bestimmung, die event. von grofser Tragweite sein kann, in deren Inhalt Veranlassung zu schwierigen Streitfällen verborgen ist, deren Erlass uns, wenn wir uns auf den blofsen Standpunkt eines Vertragschliefsenden zurück ziehen, keineswegs geboten erschien, ist die ad IV, 5 gegebene. Danach soll sich die Kontrole bei Bauarbeiten auch auf das privatrechtliche Verhältniss zwischen dem Arbeitgeber und den Unternehmern erstrecken; es soll Kontrole darüber geführt werden, dass der Unternehmer seine Verbindlichkeiten aus dem Arbeitsvertrage gegenüber den von ihm beschäftigten Handwerkern und Arbeitern pünktlich erfüllt. „Thut er dies nicht, und wird hierdurch das angemessene Fortschreiten der Arbeiten in Frage gestellt, so ist das Recht vorbehalten, Zahlungen für Rechnung des Unternehmers unmittelbar an die Betheiligten zu leisten." Zunächst fällt hierbei eine Unklarheit in der Fassung auf: Ist unter dem oben erwähnten Arbeitsvertrag der zwischen der Behörde und dem Unternehmer errichtete gemeint oder ist an die Verträge zwischen Unternehmer und Arbeitnehmer gedacht. Wenn letzteres der Fall, würde die neue Bestimmung bald geradezu unleidlich werden können, wie man leicht einsieht, wenn man sich nur an Fälle ausbrechender Lohnstreitigkeiten zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmern erinnert. Aber auch wenn erstere, ungleich weniger weit gehende Auslegung zutrifft, bleibt Raum für schlimme Verwicklungen, da immerhin in einzelnen Fällen an die Handhabung der Kontrole durch Kräfte gedacht werden muss, welchen die im Bereiche der Möglichkeit liegenden rechtlichen Folgen eines Vorgehens gegen den Unternehmer nicht vollständig übersehbar sind. Uns scheint, dass hier, beeinflusst durch die Tendenz der heutigen Zeitperiode, in die neuen Vorschriften eine Bestimmung hinein gerathen ist, die wohl vom ethischen Standpunkte der Fürsorge für die wirthschaftlich Schwachen, nicht aber von dem rechtlichen der Gleichberechtigung zweier Vertragschliefsenden, welcher erfreulicherweise sonst in den Vorschriften überall zu Tage tritt, seine Begründung findet.

Eine anderweite, die Ausübung der Kontrole betreffende Bestimmung besagt, dass die Kosten der Kontrole von der Verwaltung getragen werden. So natürlich dies ist, so bringt die Bestimmung thatsächlich doch etwas Neues und etwas, was von den Unternehmern mit grofsem Danke begrüfst werden wird. Denn man weifs allerdings von Fällen, dass die Handhabung der Kontrole auf Werken, auf Kosten der Unternehmer zu Misständen und „Ausnützungen" in verschiedener Hinsicht direkte Veranlassung gegeben hat. Ein näheres Eingehen hierauf wird bei der Notorietät derartiger Fälle nicht geboten sein.

Für den Ausgleich von Streitigkeiten, die sich aus dem Vertrags-Verhältniss ergeben, war schon bisher die Bildung eines „Schiedsgerichts" vorgesehen. Nunmehr ist für alle solchen Fälle die Anrufung eines Schiedsgerichts bestimmt angeordnet; und zwar in Anlehnung an die Bestimmungen der Zivilprozess-Ordnung. Damit hat dieses Stück der Sache ein festes Gefüge erhalten und an Werth gewonnen — zur Befriedigung, wie man annehmen muss, sowohl der Unternehmer als der Behörde.

Bis auf den Hauptpunkt der ganzen Neuordnung, die Zuschlags-Ertheilung, sind wir damit in unserer Aufzählung und Charakterisirung der neuen Vorschriften zu Ende gekommen; dieser kann in aller Kürze abgehandelt werden. Die Regierung ist weder bei der ihr bisher zustehenden einfachen Auswahl unter den drei Mindestfordernden verblieben, noch hat sie für diese Auswahl irgend eines der vielen Schemata adoptirt die in Vorschlag gebracht waren und worunter mehrere auf der November-Konferenz eifrige Vertretung fanden. Insbesondere waren dort die Vertreter des Baugewerkenstandes an Vorschlägen nicht gerade einfacher Art fruchtbar; die Verschiedenheiten der Forderungen schwanden aber in den einen: dass prinzipiell der Mindestfordernde von der Zuschlags-Ertheilung ausgeschlossen sein solle. Auch diesen Vorschlag hat die Regierung bei Seite geschoben, und gewiss mit Recht, da, wenn man ihn adoptirt hätte, dem künstlichen Preistreiben auf dem heutigen viel beliebten Wege der „Association" kaum eine Grenze zu ziehen, der Willkür die Thüre geöffnet, der Ruf der Integrität des Beamtenstandes preisgegeben war. Der jetzt gewählte Modus unterscheidet sich von dem bisher geltenden wie folgt:

a. Nicht das niedrigste Anerbieten ist für die Zuschlags-Ertheilung vorwiegend zu berücksichtigen, sondern nur das in jeder Beziehung (also auch in qualitativer und persönlicher) annehmbarste, die tüchtige und rechtzeitige Ausführung am besten gewährleistende Gebot.

b. Bei der Zuschlags-Ertheilung sind nicht nur solche Gebote auszuschliefsen, die den zu Grunde liegenden Ausschreibungen und Proben nicht entsprechen, sondern auch solche, die eine in offenbarem Missverhältniss zu der Leistung etc. stehende Preisangabe enthalten.

c. Unter den drei Mindestfordernden ist demjenigen der Zuschlag zu ertheilen, dessen Angebot unter Berücksichtigung aller Umstände als das annehmbarste anzusehen ist.

d. Wenn bei engerer Submission die näheren Vorschläge über Details und die Konstruktion überlassen sind, so ist der Zuschlag nicht nach dem absolut niedrigsten Preise, sondern auf dasjenige Angebot zu ertheilen, welches für den gegebenen Fall als das geeignetste und zugleich in Abwägung aller Verhältnisse als das preiswürdigste erscheint.

e. Bei Bauarbeiten sind im Falle gleicher Preisstellung die am Orte der Ausführung oder in der Nähe desselben wohnenden Gewerbtreibenden vorzugsweise zu berücksichtigen.

Die Bestimmungen ad a, b, c beziehen sich auf öffentliche Submissionen; die Bestimmung ad d gilt nur für engere, während die ad e für beiderlei Arten der Preisbewerbungen Geltung hat.

Ebenso bestimmt, als man in diesen Vorschriften einen grofsen Fortschrit gegen den bisherigen Zustand erkennen wird, als man den guten Absichten und der gerechten Würdigung vieler Klagen die aus ihnen hervor leuchtet, volles Lob zollen, als man die gewählte Formulirung als eine sehr gute bezeichnen kann — ebenso bestimmt wird man der Ansicht sein müssen, dass die neuen Vorschriften fernerweiten Beschwerden und Klagen nicht ganz vorbeugen werden. Dies nicht nur aus dem natürlichen Grunde, dass darin mancherlei weiter gehende Wünsche haben unberücksichtigt bleiben müssen, sondern vielmehr, weil die Vorschriften keine feste Richtschnur geben, sondern mehr nur eine allgemeine Anleitung, aus welcher in gegebenen Fällen die verschiedenartigsten Früchte hervor wachsen können, da es sich um tausende mit den verschiedensten Individualitäten behaftete Persönlichkeiten handelt, die jene Vorschriften auszuführen haben. Wo sie im Geiste des Gesetzgebers ausgeführt werden, werden die Früchte gute sein, wo büreaukratische Schablonen oder Uebelwollen die Entscheidung giebt, nicht. Dies war ebenso schon der Fall bei den alten Vorschriften; auch bei ihnen bildete die Art der Durchführung das entscheidende Moment für den Werth der Frucht.

Ob Vollkommeneres, als das jetzt Geschaffene bald erreichbar sein wird, ist eine Frage, deren Beantwortung sehr verschieden ausfallen kann; einen kleinen Beitrag dazu denken wir in Kürze bei Gelegenheit der Besprechung einer kürzlich erschienenen vortrefflichen Schrift über das Submissionswesen* noch nachzuliefern. Eins steht aber fest: Auf die Beamten, welche mit den neuen Vorschriften zu arbeiten haben, ist mit der Entfesselung vom Schema gleichzeitig eine grofse Verantwortung überkommen. Dass sie derselben allseitig gerecht zu werden wissen, ist eine allseitig gehegte Hoffnung.

— B. —

* Dr. F. C. Huber. Reform des Submissions-Wesens. Denkschrift auf Veranlassung der Delegirten-Konferenz der dtschn. Gewerbekammern, bezw. Handels- u. Gewerbekammern. Tübingen 1885. H. Laupp.

Ueber die Verwendung des Buchenholzes zu Bauzwecken.

(Fortsetzung.)

Das scheinbar radikalste Mittel zur Verhütung der Fäulniss-Neigung ist die gänzliche Entfernung des Zellsaftes aus dem gefällten Holze durch Auslaugung mit kaltem oder mit warmem Wasser, letzteres unter Zuhilfenahme von Dampf im Interesse der Beschleunigung und der Gründlichkeit des Vorganges. Dieses Mittel gewährt absoluten Schutz überall da, wo durch die Verwendungsart der so behandelten Hölzer ein späteres Wiedereindringen von Flüssigkeiten, welche Eiweifskörperchen enthalten, ausgeschlossen ist — also z. B. bei Möbeln und ähnlichen Bautheilen. Es genügt aber nicht z. B. bei Pflasterklötzen, welche den undefinirbaren Flüssigkeiten der Strafse und des Grundwassers in ihren Hirnholzflächen die geöffneten Gefäfsröhren als willkommene Zufluchtsorte darbieten. Für solche Hölzer müssen wir den Zellsaft zu verdrängen trachten, müssen wir gegen etwaige Zellsaft-Rückstände und ähnliche Friedensstörer, die später eindringen könnten, eine Polizeimannschaft im Holze zurück lassen zur Verhinderung eines Beginns etwaiger unheimlicher Thätigkeit, müssen wir, wenn es geht, wenn thunlich, überhaupt der Möglichkeit des Eindringens von Flüssigkeiten vorbeugen.

Beim Verdrängen des Zellsaftes hat die Imprägnirungs-Flüssigkeit alle jene Wege im Holze einzuschlagen, welche dieser vorher wandelte — sie hat also die Gefäfse zu durchspülen und womöglich auch mittels Durchschwitzung in die seitlich derselben liegende Holzmasse zu dringen. Eine Imprägnirungs-Flüssigkeit,

welche zu dick oder schwerfällig ist, das zu thun, taugt nichts. Die Menge des ursprünglich im Holze vorhandenen Zellsaftes zeigt uns auch die Grenze, bis zu welcher wir mit der Menge des einzubringenden Imprägnirungs-Mittels gehen dürfen. Was darüber ist, ist vom Uebel, kann nur mit Gewalt und auf Kosten der ungestörten Kohärenz der kleinsten Holztheilchen eingebracht werden. Freilich ist eine gewisse sanfte Gewalt beim Einbringen von Imprägnirungs-Flüssigkeit nicht ausgeschlossen, ja sogar nöthig. Denn der Imprägnirungs-Flüssigkeit fehlt die eigene Beweglichkeit der Zellsafttheilchen und sie muss also kräftig genöthigt werden, den Zellsaft in allen seinen Höhlen aufzusuchen und womöglich daraus zu verdrängen.

Diese Nöthigung darf aber nicht über die Elastizitätsgrenze der kleinsten Holztheilchen hinaus gehen, sonst tritt bleibende Formveränderung, Zerreifsen oder Zerdrücken dieser kleinsten Theilchen ein und die Festigkeit des Holzes wird somit geschädigt. Ich habe das bei meinen eigenen Versuchen erfahren müssen.

Geeignet den Zellschaft zu verdrängen sind auch die oben als mechanische Ausfüllungen bereits behandelten Imprägnirungs-Mittel, wenn sie in gehöriger Verdünnung angewandt werden. Geeignet, die Eiweifskörperchen zu zerstören, oder die Wirkung der etwa zurück gebliebenen oder wieder eingewanderten zu verhindern, sind nur jene von direkt antiseptischer Wirkung. Hierher gehören alle Bakterien-Feinde. Es giebt ja genaue Skalen über deren Leistungs-Fähigkeit und man mag sich aus diesen Skalen jene Mittel heraus suchen, welche nach sonstigem Verhalten und nach Preis als Mittel zur Holz-Imprägnirung in Betracht kommen können.

Ausgeschlossen sind alle flüchtigen und alle aus dem Holze wieder leicht auslaugbaren Substanzen. Damit wird der Kreis unserer Betrachtung schon wesentlich enger. Er wird noch enger durch Berücksichtigung der Kostenfrage bei Anschaffung und Anwendung der Mittel. Damit entfallen z. B. die sonst in vieler Beziehung vortrefflichen Quecksilber-Lösungen. Vorzuziehen sind jene Mittel, welche neben der bleibenden Bewahrung ihrer, ich möchte sagen giftigen Kraft, auch noch die Eigenschaft haben, die Holztheile mechanisch vor dem Zutritt von Feuchtigkeit schützend zu umhüllen, also solche, welche nicht nur giftig, sondern auch im Wasser unlöslich oder unangreifbar für dasselbe sind.

Es sei mir gestattet, der Kürze und der leichten Verständlichkeit der Darstellung halber, statt von Gährungsträgern, Gährungserregern, Eiweifskörperchen, Spaltpilzen, theilbaren Zellen, Bakterien, Mikrokokken usw. schlechtweg von Fäulnisskeimen zu reden, wenn das auch wissenschaftlich nicht richtig ist. Wir wissen ja nun, was wir darunter verstehen wollen: alle jene ursprünglichen und aus Weiterbildung hervor gegangenen stickstoffhaltigen Substanzen, welche im Zellsaft und durch den Zellsaft im Holze vorhanden sind, oder welche von aufsen in das Holz einwandern können, und die Grundursache jedes Fäulnissvorgangs in demselben abgeben. Diese Fäulnisskeime haben wir zu entfernen, oder zu tödten, oder deren Wiederbelebung zu verhindern, und zwar auf die Dauer. Deshalb haben wir das tödtende Gift im Inneren der Holzmasse abzulagern und aufzuspeichern und können noch ein übriges thun, indem wir alle kleinsten Holztheilchen mit einem vor der Anziehung oder dem Eindringen von Feuchtigkeit schützenden Lack oder Harz umkleiden.

Unter den antiseptischen Substanzen nimmt vermöge ihrer Wirksamkeit noch in sehr grofser Verdünnung die Carbolsäure eine der ersten Stellen ein. Reine Carbolsäure ist flüchtig, wenn sie sich auch langsam verflüchtigt, und ist, wenn auch in verhältnissmäfsig geringem Maafse, in Wasser löslich. Bindet man sie an ein Alkali, wie z. B. dies geschehen ist im rohen karbolsauren Natron, einem billigen Nebenprodukt der Theeröl-Aufbereitungs Industrie, so verliert sie an ihrer unmittelbaren Wirksamkeit und wird noch leichter durch Wasser ausgespült. Aufserordentlich beständig wird die Carbolsäure in Lösungen oder in Gemengen von Harzen und indifferenten Fetten. Beim Eindecken und Eintrocknen derselben umhüllen sie die Carbolsäure und versperren ihr den Weg der Verflüchtigung wie der Auslaugung.

Wie man bei der Musterung der für Grofsbetrieb, für billige Holzartikel überhaupt möglichen Imprägnirungs-Mittel von selbst auf die Karbolsäure als das vielseitigste geeignetste und handlichste Agens kommt, so kommt man bei der Prüfung der marktgängigen Form, in welcher die Karbolsäure zu unseren Zwecken wohl am passendsten zu verwenden wäre, zum Holztheer. Dieser enthält etwa 20 % Karbolsäure, ist also an kräftigster desinfizirender Substanz auch reicher wie der Steinkohlen-Theer. Steinkohlen-Theer ist auch sonst wegen seiner Zähflüssigkeit, wegen seiner anderen Reaktionen nicht so geeignet wie Holztheer, obgleich er mehr schützende und füllende harzähnliche oder harzähnlich wirkende Substanzen enthält als der Holztheer. Der Holztheer enthält weiter beträchtliche Mengen von Essigsäure, jener Säure, welche noch am unschädlichsten in betreff des Angriffs auf die Cellulose ist, und reagirt reichlich sauer genug, um jedem Fäulnisskeim die Möglichkeit des Auflebens zu benehmen. Er enthält eine stattliche Menge harz- oder pechähnlicher Körper, welche die kleinsten Hohlräume der Holzmasse zu inkrustiren und vor dem Zutritt von Feuchtigkeit zu schützen vermögen, welche auch zweifellos versteifend auf die Gefäfswandungen wirken, wie bereits aus der Tabelle der Schleifversuche in No. 66 S. 398 ersichtlich ist. Wo man sich den Holztheer billig und in genügender Menge verschaffen kann, vermag ich nur seine Anwendung als Imprägnirungs-Mittel aufs wärmste zu empfehlen.

Wir verfügen aber dort, wo Holztheer bereitet wird, über noch ein geeignetes Imprägnirungs-Mittel, welches die guten Eigenschaften der Karbolsäure, des Theers, mit denen einer essigsauren Metalloxydlösung vereinigt, das ist das rohe holzessigsaure Zinkoxyd. Stellt man eine Giftigkeits-Skala der Metalle und ihrer Salze auf, so kommt, um nur die Hauptmomente aus derselben heraus zu greifen, in erster Reihe das Quecksilber, dann das Kupfer, darauf das Zink und sehr viel später erst das Eisen. Wegen des Kostenpunktes ist die Verwendung kostspieligerer Metalle als Zink und Eisen ausgeschlossen, und von diesen beiden ist also das Zink vorzuziehen. Die Bereitung des holzsauren Zinkoxyds für unsere Zwecke ist eine sehr einfache. Die rohe Essigsäure wird von jener Destillationsblase, auf welcher man ihr den gröfsten Theil des werthvollen Methylalkohols (Holzgeist) entzogen hat, noch heifs abgezapft und auf hohe Standfässer, welche locker mit allerhand Zinkabfällen und Spähnen gefüllt sind, aufgegeben. Wiederholtes unten Ablassen und oben wieder Aufschütten der Flüssigkeit auf diese Standfässer genügt, um eine ziemlich gesättigte auch hinreichend kräftige Imprägnirungs-Flüssigkeit zu bereiten. Dieselbe enthält aufser essigsaurem Zinkoxyd reichliche Mengen Carbolsäure, eine Fülle der sonstigen empyrheumatischen Substanzen, welche bei der trockenen Destillation des Holzes sich ergeben, und eine erkleckliche Anzahl von Holztheer-Bläschen. Das Produkt ist dünnflüssiger als Holztheer allein, vermag also die engen Wege des Zellsaftes im Holz noch leichter zu gehen, ohne Anwendung so starken Druckes und solcher Erwärmung, welche nöthig ist, um mit Theer ein Stück Holz durchaus zu tränken.

Ich will es dahin gestellt sein lassen, welches dieser beiden Mittel das vorzüglichere sei. Ich glaube, dass die mit beiden imprägnirten Pflasterklötze, war die Imprägnirung nur eine gründliche, die nachherige Austrocknung eine vollständige, noch lange nicht Neigung zum Faulen zeigen in dem Moment, wo sie bereits auf die zulässige Grenze mechanisch abgenutzt wurden.

Die antiseptische Wirkung der holzsauren Zinkflüssigkeit lässt sich noch aufserordentlich verstärken durch Beimischung jener stark kreosothaltigen Theeröle, welche bei der Destillation des Theeres entstehen.

Jedenfalls verleiht die Imprägnirung mit holzessigsaurem Zinkoxyd dem Buchenholz auch, trotz der begleitenden harzigen Produkte, eine grofse Widerstandsfähigkeit gegen Feuer. Bei einem in einer kleinen Sägeanlage meiner Nachbarschaft neulich stattgehabtem Brande lagen eine ganze Anzahl versuchsweise so imprägnirter Pflasterklötze gerade lose aufgeschichtet im heftigsten Feuer. Ich konnte während des Brandes beobachten, wie dieselben durchaus nicht Feuer fangen wollten und konnte mich später überzeugen, dass alle Klötze nur mehr oder weniger angekohlt waren, aber kein einziger wirklich verbrannte.

Uebrigens weist uns die Natur selbst auf die Imprägnirungs-Methode mit Theerprodukten hin. In nordischen Mooren finden wir alte Wikinger-Schiffe, welche nach Jahrhunderte langem Lagern noch so fest sind, dass sie jeden Augenblick wieder die Meere befahren können. Nicht der Luftabschluss allein hat dies bewirkt, sondern vielmehr jene Erfüllung des Holzes mit empyrheumatischen und sauren Destillations-Produkten, wie sie im Moore fortwährend in Folge langsamer Verbrennung und Schwelung entstehen.

Will man eine Imprägnirung recht gründlich ausführen, so müsste man erst durch Ausdampfen den Zellsaft und seine Rückstände entfernen und dann erst die Hohlräume mit Antiseptikum, Versteifungsmittel und Abschlusspfropfen in der einen Gestalt der Imprägnirungs-Substanz erfüllen. Ein solches zweimaliges Verfahren kostet natürlich mehr Zeit und Geld als jener einmalige, in welchem wir das Imprägnirungs-Mittel sofort veranlassen, die Arbeit des Hinausdrängens des Zellsaftes, der Zerstörung aller Fäulnisskeime in Einem zu leisten. Ich verfuhr früher so sorglich und gründlich, laugte dabei die Holzmasse so kräftig aus und pumpte sie wieder so energisch voll mit Theer, dass ich dabei des Guten zu viel that. Meine jetzigen Probeklötze aus frischem Holze geschnitten und sofort mit Theer sowohl als mit holzsaurem Zinkoxyd imprägnirt, sind fester als die früheren und sind wahrlich gründlich genug desinfizirt für jetzt und künftig. Aber sie kommen viel billiger als die früheren zu stehen. Wo man der Behandlung mit der Imprägnirungs-Flüssigkeit unter Druck ein Auslaugen der Klötze mit Dampf ohne Druck, ein Abzapfen der dabei entstehenden eiweifshaltigen Laugen voran gehen lassen kann, ist das natürlich weitaus vorzuziehen, wegen der Reinerhaltung der Imprägnirungs-Flüssigkeit und wegen der Oeffnung und Säuberung der kleinsten Wege im Holze.

Man bedenke überhaupt bei der Auswahl der Imprägnirungs-Mittel wie bei der Art ihrer Anwendung: das Bessere ist auch hier der Feind des Guten. Was zweckentsprechend nach jeder Richtung ist, ist gut, und ist um so besser, je einfacher und billiger sowohl das Mittel wie das Verfahren sind.

Welche hübsche logische Fabrikationsreihe gäbe das: der Buchenstamm wird zur Säge geliefert und wie oben angegeben zu Buchenbohlen und Riemen verschnitten. Der ausgeschnittene Kernbalken, die seitlichen Segmente werden soweit thunlich zu Pflasterstöckeln getheilt. Alle Abfälle werden in Paquete gepresst und wandern mit dem Astholz zusammen in die Retorte, um den zur Imprägnirung nöthigen Theer und Essig zu liefern!

Ich darf die Behandlung der Frage, wie sich der Fäulniss-

neigung des Buchenholzes praktisch begegnen lässt, nicht schliefsen, ohne noch eines mechanischen Moments zu erwähnen, welches sich in der Praxis in der That gewissermafsen Fäulniss verhindernd erweist: Das ist die Erschütterung. Sei es, dass die Erschütterung immer eine Luftbewegung, also eine Abführung von Wärme, Gasen, Verdunstungs-Produkten hervor ruft, sei es, dass die Fäulnisskeime zur Ausführung ihrer unheilvollen Thätigkeit einer gewissen ungestörten Ruhe bedürfen — sicher ist, dass Buchenholz, auch ohne besondere Vorsichts- oder Schutzmaafsregeln an Stellen verwendet, welche häufiger Erschütterung ausgesetzt sind, seine Neigung zum Faulen gänzlich vergisst. Ich habe diese Erfahrung nicht nur an Dielungen, sondern auch an Lagern, ja an Laufbohlen in feuchten Kellern gemacht.

(Schluss folgt.)

Vermischtes.

Verhalten eiserner Stützen unter dem Einfluss von Feuer und Wasser. Die Zufahrten zur grofsen Mississippi-Brücke bei St. Louis sind auf einer grofsen Länge durch ungeschützte schmiedeiserne Quadrant-Säulen unterstützt. Unten sind zweispurige Eisenbahn-Gleise und darüber ein breiter Fahrweg über Holzkonstruktion angeordnet. Im Jahre 1873 brach in einem nahe liegenden Gebäude eine Feuersbrunst aus, entzündete das Holzwerk und vernichtete den ganzen östlichen Zugang. Das brennende Holzwerk verbog im Fallen die schmiedeisernen Balken unter den Bahngleisen, und der ganze Bau, eine glühende Masse, fiel zwischen den Quadrant-Säulen nieder, wohin Ströme von Wasser von der Feuerwehr gerichtet wurden.

Die Folgen des Falles waren sehr belehrend. Die eingezwängten eisernen I Balken wurden, nach allen Richtungen verbogen, aus dem Schutthaufen ausgegraben; die gusseisernen Verbindungs-Stücke waren geschmolzen oder hatten Risse bekommen und zerbröckelten; alles Holzwerk, einschliefslich der Eisenbahnschwellen war da, wo Luft Zutritt gehabt hatte, gänzlich zerstört. Die Quadrant-Säulen allein waren unbeschädigt geblieben, mit Ausnahme von wenigen; diese waren aber durch den Sturz von schweren Materialstücken aufser Richtung gerathen und in schiefer Stellung gehalten worden.

Nach dem Brande wurden die Säulen genau untersucht, reparirt, neu angestrichen, und alle — ohne Ausnahme — nahmen bei dem Wiederaufbau wieder ihre frühere Stellungen ein, ohne Aenderungen oder Erneuerungen. Diese Säulen waren an beiden Enden dicht geschlossen und es wurde dem Einschluss von Luft im Hohlraum von den Sachverständigen ein grofser Werth unter ähnlichen Umständen beigemessen.

Seit diesen und ähnlichen Fällen ist hier zu Land bei allen wichtigen Konstruktionen im Hochbau die Anwendung schmiedeiserner Stützen und Träger, geschützt durch Umhüllung mit feuerfestem Material, zur Norm geworden; die Giefsereien haben durch die allgemeinere Anwendung der verhältnissmäfsig billigen Metall-Konstruktionen reichlich das wieder gewonnen, was ihnen bei den Säulen entgangen ist.

Zu Vorsichtsmaafsregeln bei der Anwendung gusseiserner Säulen hat die warnende Stimme von Kapitain Shaw, dem langjährigen intelligenten Chef des Londoner Feuer-Departements vielfach angeregt. In der Metropole Englands fielen die Feuerwehrmänner dem plötzlichen Versagen gusseiserner Säulen so häufig zum Opfer, das Shaw konsequent die Anwendung eichener Stützen vor dem, wie er behauptete, trügerischen Material das Wort redete

Washington, 20. Aug. 1885. Adolf Cluss.

Das Dach auf dem Ulmer Münster. Die Bauarbeiten am Ulmer Münster haben in letzter Zeit in sichtbarster Weise Fortschritte gezeigt, indem das bestehende Dach, welches auf einer Holzkonstruktion ruhte, abgebrochen worden ist und mit dem Wiederaufbau in Eisen begonnen wurde.

Die Frage des Bedachungs-Materials ist nunmehr zu gunsten glasirter bunter Ziegel entschieden worden, gegenüber dem Vorschlage einer Bedachung aus Metall. Die Lieferung dieser Ziegel ist bereits vergeben.

Wir werden seiner Zeit über die projektirte Eisenkonstruktion und deren Ausführung Eingehenderes mittheilen

Nochmals „zur künstlerischen Würdigung Gottfried Sempers“. Hr. Manfred Semper hat sich durch meinen Aufsatz in No. 43, 45, 47 dies. Zeitg. veranlasst gesehen, in No. 67 und 68 Beiträge zu liefern, die, so weit sie sagenhafte Punkte berühren und in's richtige Licht stellen, nur willkommen sein konnen.

Was aber Hr. Manfred Semper gegen mich sagt, beruht grofstentheils auf vielleicht von mir hervor gerufenen Irrthümern, oder irrigen Voraussetzungen seinerseits. So lange als Diskussionen sich auf rein sachlichem Gebiet bewegen und nur den Zweck haben, die Wahrheit ans Tageslicht zu fördern, haben sie in der Presse Berechtigung; alles rein persönliche, also nicht allgemein Interessante sollte man aber meiner Ansicht nach unterlassen oder sich brieflich mittheilen. Ich will aus diesem Grunde hier in möglichster Kürze nur Missverständnisse und Irrthümer berichtigen.

Hr. Manfred Semper scheint voraus zu setzen, ich sei ein Gegner seines Vaters, während ich stets ein aufrichtiger Verehrer desselben war, und in der Hochschätzung desselben gerade in Dresden und im Atelier von Professor Nicolai Unterstützung fand. In Berlin war dies damals nicht der Fall.

Wenn Hr. Manfred Semper süddeutsche Sprachweise besser kännte, so würde er kaum den Ausdruck „das Marottenhafte Sempers“ beanstandet haben, weil dieser Ausdruck zwar ein Charakteristikon ist, aber nichts Verletzendes an sich hat. Das Marottenhafte ist zunächst das Unberechenbare jedes Genies, das persönliche Eigenthümliche, was sich weder lehren lässt, noch abgelernt werden kann, ohne gerade das einzubüfsen, was seinen Werth ausmacht, das Individuelle. Dann ist das Marottenhafte gerade als Individuelles, aber auch etwas Gefährliches für den, der glaubt, er könne sich auf die Wege verlieren, die nur das Genie ungestraft wandeln darf.

Dies wurde mir gerade in Dresden klar, wo in Architektenkreisen eine fast absolute Schwärmerei für Semper gang und gäbe war, trotzdem seinen „Stil“ fast niemand las. Deshalb war es die Sehnsucht der meisten dortigen Schüler, nach Zürich gehen zu können, weil sie glaubten, dort die Vollendung zu erreichen, die sie anstrebten.

Zu dem Marottenhaften rechne ich aber auch die einseitige Verurtheilung des gothischen Stils, die in Sempers „Stil“ bei jeder Gelegenheit wiederkehrt und es mir wünschenswerth erscheinen liefs, zuerst einmal die gothische Architektur bei einem so ausgezeichneten Meister wie Schmidt in Wien gründlicher zu studiren, ehe ich mich auf die von Semper in seinem „Stil“ angedeuteten Wege absolut verliefse.

Meine Absicht in meinem frühern Aufsatz war nicht die, gegen Semper zu schreiben, sondern gegen Fr. Pecht und darzuthun, dass zu meiner Zeit (1865—1867) in Dresden von einem wirklichen Einfluss Sempers nicht die Rede war, eben so wenig von 1867 an in Wien, wohin ich Ostern jenes Jahres gegangen war.

Die Stellen in meinem frühern Aufsatze (S. 283), die nach dem Ausdruck „das Marottenhafte“ kommen, sind von mir aus Versehen in der direkten Redeform geschrieben, anstatt in indirekter; ich erwähne nur, wie damals über Semper vom Hörensagen geurtheilt wurde, theilweise sogar von Leuten, die einmal nach Zürich nachträglich gegangen waren.

Dass Semper sich am meisten für seine Spezialitäten kümmerte, ist kein Vorwurf, sondern die Eigenthümlichkeit jedes grofsen Künstlers; aber die grofsen Künstler zu bevorzugen ist nicht immer das Praktischste für den Anfänger, welcher sich seinen besten Lehrer suchen wird, der nicht gerade ein Genie zu sein braucht.

Die Ausführungen seitens des Hrn: Manfred Semper, welche manches Sagenhafte, das sich mit dem Namen seines Vaters verknüpft hat, aufklären und, so weit es keine Berechtigung hat, zurück weisen, ist wie anfangs erwähnt sehr wünschenswerth gewesen; nur darf Hr. Manfred Semper mir es nicht zur Schuld anrechnen, dass Sagen existirten.

Wenn ich von Partei-Intriguen in Wien sprach, so meinte ich gewiss nicht, dass sich Semper an denselben betheiligt hätte; es würde auch sehr schwer sein, solche Intriguen, die in Wien vor bald 20 Jahren spielten, aufzuhellen. Damals sprach man aber in Fachkreisen sehr lebhaft über solche Intriguen, die unter allen Umständen das glückliche Resultat hatten, dass Semper dort seinen grofsartigen Wirkungskreis fand; es ist nur lebhaft zu bedauern, dass seine Werke nicht in der Erscheinung auf uns gekommen sind, die er im Auge gehabt hat.

Was endlich — um hier nicht zu breit zu werden — Sempers Stellung zur Konstruktion anbelangt, so steht in meinem Aufsatz nirgends etwas davon, dass ich Semper „jeden Sinn für das Konstruktive“ abgesprochen hätte; ich habe nur, woranf ich in einer längst beabsichtigten Besprechung von Sempers „Stil“ in zweiter Auflage zurück kommen werde, mit meiner Erwähnung von Sempers Auffassung — vielleicht in zu knapper Fassung — andeuten wollen, was ja Sempers „Stil“ charakterisirt, dass er das „Bekleidungs-Prinzip“ stets über das Konstruktions-Prinzip stellt und so in Theorie wie Praxis zu Resultaten gelangt, über deren Anerkennung oder Nichtanerkennung sich streiten lässt.

Doch darüber bei anderer Gelegenheit Weiteres. Hrn. Manfred Sempers in Aussicht gestellte Veröffentlichungen über seinen Vater werden sicherlich allerseits mit Freuden begrüfst werden und es ist nur zu hoffen, dass darunter auch der 3. Theil von Sempers „Stil“ sich befinden wird, nach welchem jeder Besitzer der ersten 2 Bände sich lebhaft sehnt. Hoffentlich genügen diese Berichtigungen vorerst.

Engen, den 29. August 1885.

Rudolf Redtenbacher.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. & N. in Wien. Ueber Dichtungsmittel für Thon-(Steinzeug-) Röhren finden Sie eine ausführliche Mittheilung im Jahrgang 1878, S. 205 der Deutschen Bauzeitung. Dieselbe wird Ihnen die Auskunft, welche Sie wünschen, im vollsten Umfange gewähren.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Dampfstrafsenbahn von Hietzing nach Perchtoldsdorf.

Die im Oktober 1883 eröffnete Dampfstrafsenbahn von Hietzing nach Perchtoldsdorf (bei Wien) ist die erste mit Dampf betriebene Trambahn in Oesterreich und führt den Namen: „Dampftramway Kraufs & Cie., Hietzing - Perchtoldsdorf."

Die Bahn beginnt in dem, westlich von Wien gelegenen Orte Hietzing. Die Verlegung des Ausgangspunktes unmittelbar an die Grenze der Stadt war nicht möglich, weil die Konzession des Stadtbahn-Unternehmens im Wege stand. Die Bahn zieht sich von hier über Neu-Hietzing, Ober-St. Veit, Lainz, Speising nach Mauer, der Landstrafse folgend. In dieser Strecke ist das in Fig. 1 gegebene Querprofil innerhalb Neu-Hietzing gelegen. Die Bahn liegt dicht an dem Trottoir. Dieses ist von dem Gleise und letztere von der Fahrbahn durch eine Reihe Pflastersteine geschieden, welche erhöhte Ränder bilden, so dass namentlich die Landfuhrwerke hier nicht über die Gleise fahren, für welche letzteres 2,50 m Breite abgesondert sind. Die Strafsenbreite beträgt durchschnittlich 14 m, so dass nach Abzug der schmalen Trottoire noch ca. 7—8 m für die freie Fahrbahn bleiben.

Die äufsere Schiene nähert sich dem Trottoir bis auf 58 cm.

In Fig. 2 ist die Lage der Bahn auf freier Landstrafse angegeben.

Die Strafse hat an der gewählten Stelle excl. Fufsweg eine Breite von ca. 9 m, die Bahn liegt ebenfalls seitlich und ist mit der äufseren Schiene dem Strafsenrand bis auf 60 cm nahe gerückt.

Wohl die engste Stelle zeigt die Langegasse in Mauer Fig. 3. Die nur 5—6 m breite Ortstrafse enthält die Dampfbahn und giebt zugleich eine Haltestelle für dieselbe ab. Im allgemeinen hält die Bahn einen Abstand von 1,5—2 m von Häusern ein, so dass geringere Abmessungen nur als Folgen dringender Nothwendigkeit anzusehen sind. Jenseits „Mauer" hat die Bahn ihr eigenes Planum, welches zum Theil unter Bewältigung namhafter Erdarbeiten geschaffen werden musste, auch Ueberbrückungen von Strafsen und Wasserläufen in gröfserem Maafsstabe erforderte, obgleich die Trace mit 20 m Minimal-Halbmesser entworfen ist und als Maximalsteigung 1 : 33 zulässig war.

Fig. 1.

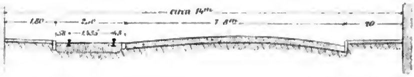


Fig. 2.

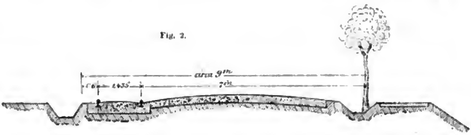


Fig. 3.

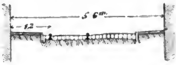


Fig. 5.



Fig. 4.



Fig. 6.

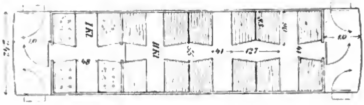


Fig. 7.

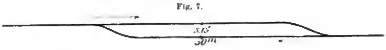
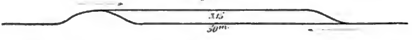


Fig. 8.



Die Bahn ist eingleisig und normalspurig. Da die Züge auf der Strecke nicht blos hin- und zurückgehen, sondern die Linie in beiden Richtungen gleichzeitig befahren wird, sind Ausweichungen nöthig. Dieselben sind nach Fig. 7 u. 8 konstruirt; die Weichenzungen bedürfen dabei keiner Bedienung. Wo eine Verlegung der Bahnaxe ausführbar war, ist die Anordnung Fig. 7 gewählt worden, in anderen Fällen griff man zu der Konstruktion, welche in Fig. 8 skizzirt ist. Der Gleisabstand in den Ausweichungen beträgt 3,15 m von Mitte zu Mitte; die Ausweichungen sind nur ca. 50 m lang. Das Oberbausystem ist in Fig. 4 u. 5 skizzirt. Es besteht aus einer breitbasigen 100 mm hohen Schiene, welche 60 mm Fufsbreite und 40 mm Kopfdicke hat. Diese Schiene ruht auf Langschwellen; Querstangen dienen zur Festhaltung der Spurweite. Die Langschwellen sind durch Holzquerschwellen unterstützt. Der Oberbau ist ziemlich rauh verlegt. Wo die künstliche Sicherung der Spurrille geboten erschien, ist dieselbe durch aufgeschraubte Flacheisen hergestellt; aber nicht an allen Wegeübergängen ist die Spurkranzrille in solcher Weise gesichert. Die Bahn kreuzt die Wiener Verbindungsbahn normal, diese Kreuzung ist so angeordnet, dass die Trambahn-Wagen über die Schienen der Vollbahn quer auf dem Spurkranz wegrollen, während das Gleis der Vollbahn ununterbrochen durchgeht.

An anderer Stelle findet eine schiefe Kreuzung mit einer Vollbahn statt, welche in gleicher Weise, wie sonst bei Kreuzungen üblich, angelegt ist. Aus nahe liegenden Gründen liegen zwischen den Herzstücken der Kreuzung auch im Zuge der Trambahn die höheren Vollbahnschienen anstatt der niederen Trambahnschienen.

Die Trambahn wird mit 10 Lokomotiven und 43 Wagen befahren. Die Strafsenlokomotiven sind vollständig ummantelt; sie sind 4,7 m lang und 2,42 m breit und wiegen theils 15 000 kg (ältere Lokomotiven), theils 18 000 kg leer, wozu noch das Gewicht von 4 cbm Wasser und die Kohlenladung kommen. Die Maschinen haben drei gekuppelte Achsen mit zusammen 1,6 m Radstand. Die Signale werden mittels einer Glocke, nicht durch die Pfeife gegeben.

Die Wagen sind im Grundriss nach Fig. 6 gebaut. Der hier dargestellte Wagen (No. 6) hat einen Radstand von 2 m und ein Gewicht von 4000 kg. Der Fufsboden ist 0,78 m über Schienenoberkante. Beachtenswerth ist die Anordnung der Sitzplätze. Der Wagen ist mit einem durchlaufenden Mittelgang versehen u. durch eine Scheidewand in eine Abtheilung I. u. II. Kl. geschieden. An beiden Abtheilungen sind die Sitze auf den Seiten des Mittelganges abgeschrägt, so dass damit noch Stehplätze zwischen den Sitzen geschaffen werden. Die Sitzbreite pro Person beträgt 45 cm, der Abstand zwischen zwei Sitzen in II. Kl. nur 41 cm, in I. Kl. nur 48 cm, und aufserdem unterscheiden sich die Sitze in I. Kl. noch durch Polsterung von den als Latten-Kanapée konstruirten Sitzen der II. Kl. Die 1 m breiten Plattformen sind mit Blechbrüstungen gänzlich umschlossen, welche bei den Trittstufen Thürchen haben, die während der Fahrt verschlossen sind. Angeführt möge auch noch werden, dass die grofsen Wagenfenster nicht geöffnet werden können. Für Ventilation ist durch Jalousien reichlich gesorgt.

Bei gewöhnlichem Verkehr besteht der Zug nur aus der Lokomotive und einem Wagen.

Von Interesse sind die Tarifsätze und Fahrpläne solcher Trambahnen; wir gehen daher etwas näher auf die bezügl. Bestimmungen dieser Bahn ein, und geben zunächst in der folgenden Tabelle eine Uebersicht über die Fahrpreise.

Tabelle I.

Tariftabelle in österreichischen Kreuzern. (1 Kr. = 1,7 ₰)

Von	nach 1) I. Kl.	II. Kl.	2) I. Kl.	II. Kl.	3) I. Kl.	II. Kl.	4) I. Kl.	II. Kl.	5) I. Kl.	II. Kl.
Hietzing 1)										
Neu-Hietzing . . / Ober-St.-Veit . .	20	12	20	12	26	16	32	20	40	25
2)										
Lainz . . . . . . / Speising	20	12	20	12	20	12	26	16	32	20
3)										
Rosenhügel . . . / Thiergarten . . . / Mauer	26	16	20	12	20	12	20	12	26	16
4)										
Kalksburg . . . . / Rodaun	32	20	26	16	20	12	20	12	20	12
5)										
Perchtoldsdorf . . .	40	25	32	20	26	16	20	12	20	12

Kinder unter 10 Jahren bezahlen ohne Rücksicht auf die Entfernung in I. Klasse 18 Kreuzer, in II. Kl. 10 Kreuzer. Die Mitnahme von Gepäckstücken ist gestattet, es sind jedoch für Stücke bis zu 0,25 cbm Ausdehnung ohne Rücksicht auf die Entfernung 17 Kreuzer zu bezahlen.

Es werden auch Retourbillete mit 6,3 event. 10 % Fahrpreis-Ermäfsigung ausgegeben, und zwar von Hietzing ausgehend; dabei kostet 1 Retourbillet in I. Kl. II. Kl.

von Hietzing nach Mauer . . . 48 28 Kreuzer.
" " " Rodaun . . . 60 36 "
" " " Perchtoldsdorf 75 45 "

Ueber die Entfernungen und die Anzahl der Haltestellen sowie die Vertheilung der Züge über den Tag geben die nachfolgenden Tabellen II und III Aufschluss; denselben sei voraus geschickt, dass die Fahrgeschwindigkeit auf abgesondertem Planum in der Stunde höchstens 25 km, auf Landstrafsen nur 15 km und in den Ortschaften nur 8 km betragen darf.

Aus den Tabellen III u. I geht hervor, dass der Einheits-Fahrpreis für die ganze Strecke in I. Kl. $\frac{40}{10{,}37} = 3{,}85$ Kr., — II. Kl. $\frac{25}{10{,}37} = 2{,}42$ Kr. pro 1 km beträgt, oder 6,5 ₰ event. 4,1 ₰. Die Fahrgeschwindigkeit incl. Aufenthalt beträgt durchschnittlich $\frac{10{,}37 \cdot 60}{56}$, d. h. ca. 11,2 km in der Stunde; ohne die, zusammen 10 Min. erfordernden Aufenthalte hingegen $\frac{10{,}37 \cdot 60}{46}$ = 13,5 km pro Stunde. Der kleinste Stationsabstand ist 300 m, der gröfste 1450 m, im Mittel kommen auf $\frac{10370}{17} = 600$ m eine Station. Täglich verkehren von früh 6 Uhr bis Nachts 9 Uhr 15 Züge in jeder Richtung, welche sich nach Tabelle II ziemlich gleichmäfsig über die Tagesstunden vertheilen.

Tabelle III.

Namen	Entfernung in km	Zwischen-Entfernung in m	Hinfahrt Zeit	Von Station zu Station Min.	Rückfahrt Zeit	Von Station zu Station Min.	Aufenthalt an den Stationen Min.
1) Hietzing	0		6,56		7,24		
2) Neue Welt	0.49	— 490	6,58	— 2	7,21	— 3	1/2
3) Promenadeweg	1,03	— 540	7,02	— 4	7,18	— 3	1/2
4) Neu-Hietzing	1,50	— 470	7,04	— 2	7,16	— 2	1/2
5) Ober-St. Veit	2,00	— 500	7,07	— 3	7,13	— 3	1/2
6) Lainz	2,40	— 400	7,10	— 3	7,11	— 2	1
7) Verbindungsbahn . . .	2,70	— 300	7,12	— 2	7,08	— 3	1/2
8) Speising	3,33	— 630	7,17	— 5	7,03	— 5	1/2
9) Rosenhügel	3,80	— 470	7,19	— 2	7,01	— 2	1/2
10) Thiergarten	4,65	— 850	7,24	— 5	6,57	— 4	1
11) Mauer	5,45	— 800	7,29	— 5	6,52	— 5	1
12) " Langegasse . . .	5,85	— 400	7,32	— 3	6,48	— 4	1/2
13) Kalksburg	7,30	—1450	7,38	— 6	6,43	— 5	1
14) Rodaun	7,90	— 600	7,42	— 4	6,38	— 5	1/2
15) Perchtoldsdorf Hochstrasse . .	8,50	— 600	7,45	— 3	6,35	— 3	1/2
16) Wienergasse . .	9,40	— 900	7,48	— 3	6,32	— 3	1
17) Brunnengasse . .	10,37	— 970	7,52	— 4	6,28	— 4	
Zusammen . .		10 370 m	56 Min.		56 Min.		10 Min.

Zum Schlusse sei noch darauf hingewiesen, dass die Stationsgebäude als einfache Hochbauten in schmucker Holzarchitektur durchgeführt sind. Die ganze Anlage und der flotte Betrieb dient der Unternehmung, Maschinenfabrik Kraus & Cie. in München, zum Lobe.

Schmid.

Tabelle II.

Abfahrt in Hietzing	Zeit	6.56	7.52	8.48	9 44	10.40	11.36	1.00	1.56	2.52	3.48	4.44	5.40	6.36	7.32	8.00
Rückfahrt von Perchtoldsdorf	"	6 28	7.24	8.20	9.16	10.12	11.08	12.32	1.28	2.24	3 20	4 16	5.12	6.08	7.04	8.00

Die deutsche Burg, ihre Entstehung und ihr Wesen, insbesondere in Süddeutschland.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 435.)

Die Verschiedenheit in der Grundform der Bergfriede erklärt sich keineswegs aus der verschiedenen Erbauungszeit derselben und man kann im allgemeinen nicht behaupten, dass die runden Bergfriede älter seien als die viereckigen. Nach unseren Erfahrungen hatten vielmehr die geologischen Verhältnisse der Gegend den gröfsten Einflufs auf die Wahl der Grundform.

Viereckige und polygonale Formen setzten eine Eckverkleidung von mächtigen Quaderstücken voraus und diese findet man hauptsächlich in der Sandstein-Formation, während sich die Bruchsteine der Kalkstein-Formation besser zur Herstellung rundlicher Formen eignen. Demgemäfs vertheilen sich die betr. Formen auch auf die verschiedenen Gegenden. Man fand allerdings später, dass die schräge oder rundliche Form dem Breschgeschoss besser widerstand als die geraden Flächen der viereckigen Thürme und man sieht daher bei den neueren Burgen im Mainthal (Klingenberg Fig. 68), im Elsass und bei der Hachburg (Fig. 72) nur noch runde Flankirungs-Thürme.

Im allgemeinen kann man bei den Bergfrieden folgende Grundformen unterscheiden: 1. quadratische; 2. rechteckige; 3. polygonale; 4. dreieckige oder bastionirte (mit der Spitze gegen die Angriffseite); 5. runde; 6. segmentartig abgeschlossene (runde oder polygonale).

Der Bergfried mit quadratischem Grundriss war im Schwabenlande der gebräuchlichste; ja selbst im Kalkstein-Gebiete verschaffte man sich oft mit grofsen Kosten die zu den Eckverkleidungen nöthigen Sandsteinquadern. Die Seitenlänge dieser quadratischen Thürme wechselt zwischen 8,5 bis 9,5 m, ihre Mauerstärke zwischen 2,5 bis 3 m. Der Durchmesser der Rundthürme schwankt zwischen 9 und 10 m; die beiden, aus Keupersandstein aufgeführten Thürme in Besigheim (Fig. 40) messen im Durchm. jedoch 12 m bei 4 m starken Wandungen. Thürme von polygonaler Form besitzen wir in Schwaben nur wenige, darunter den des Steinsbergs (Fig. 38), dessen Grundriss ein regelmäfsiges Achteck ist.

Eine bastionartige Form des Bergfrieds zeigen einige elsässische Burgen, so der Bärenstein bei Schlettstadt. Von runder Form mit segmentartigem Abschnitt gegen die Burgseite ist der Bergfried der Burg Hornberg.

Die Massenvertheilung in den Wänden der Bergfriede ist so, dass die der Angriffseite zugekehrten Mauern stets um 1/3 stärker sind, als die nach dem Burghof gerichteten. Ebenso ist es auch meist bei den kreisrunden Thürmen, wo der innere und äufsere Kreis demzufolge exzentrisch zu einander stehen.

In den Fig. 24—27 ist zunächst die allgemeine Anordnung eines Bergfriedes von quadratischer Grundform skizzirt.

Die Höhe der betr. Bauten richtet sich selbstverständlich nach dem Umfange der zu beherrschenden Umgebung, überschreitet jedoch, wie erwähnt, nur in seltenen Fällen das Maafs von 30 m. Die Aufsenseite des Bergfriedes war meist mit starken Buckelquadern verkleidet, die Innenseite hingegen stets glatt bearbeitet. Die Plattform war mit Zinnen versehen, die meist auf einen auskragenden Gesims ruhten. Da über der Plattform zugleich die Wächterwohnung war, so hatten alle diese Thürme hohe Spitzdächer.

Wie bei den Schildmauern liegt der Eingang zum Innern des Baues stets auf der Hofseite und zwar meist so, dass die äufsere Laibung desselben mit der Innenfläche einer Thurmwand bündig ist (Fig. 28), weil dadurch der bezgl. Innenraum nutzbarer wurde. Die Höhe des Eingangs über dem Burghofe beträgt 12 bis 15 m; je nachdem er vom Hofe oder aus dem Wohnhause zugänglich war, erstieg man denselben mittels Leiter oder mittels fliegenden Steges. Die Eingangspfort (Fig. 26) ist meist 1,8 bis 2,0 m hoch und 0,7 bis 0,9 m weit; sie ist je nach der Bauzeit im Rundbogen oder in der gothischen Spitzbogen-Form eingewölbt.

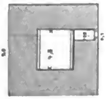


Fig. 28. Grundriss-Anordnung eines Bergfriedes.

Der an die Eingangspforte anschliefsende, um etwa 15 cm

Abänderung des Reglements für die öffentlich anzustellenden Landmesser.

Abänderung des Reglements für die öffentlich anzustellenden Land-(Feld-)messer vom 2. März 1871 (G.-S. S. 1871 101/112).

Die Bestimmungen sub No. IV des Feldmesser-Reglements vom 2. März 1871, § 36—57, betreffend die Bezahlung der Feldmesserarbeiten, werden vom 1. Juli d. J. ab aufgehoben und treten an Stelle derselben nachfolgende Bestimmungen in Kraft.

IV. Bezahlung der Land-(Feld-)messerarbeiten.

§ 36. Allgemeine Bestimmungen. Für die Bezahlung der Arbeiten der von den Auseinandersetzungsbehörden ausschliefslich und dauernd beschäftigten Vermessungsbeamten, nicht minder für die Bezahlung der Vermessungsarbeiten im Bereiche der Verwaltung des Grund- und Gebäudesteuer-Katasters sind die dafür bestehenden besonderen Vorschriften maafsgebend.

Hinsichtlich der Gebühren des Landgeometers in Frankfurt a. M. verbleibt es bei der Verordnung, betreffend die Bildung der Feldgerichte usw, vom 10. März 1825 (Frankfurter Gesetz- und Statutensammlung Band IV, Seite 7—27).

Im übrigen gelten für die Bezahlung der im Auftrage der Staatsbehörden angefertigten Land-(Feld-)messerarbeiten, sofern nicht besondere Entschädigungssätze von der zuständigen Behörde fest gestellt oder von den Betheiligten vereinbart worden sind, nachstehende Bestimmungen:

§ 37. Art der Bezahlung. Die Bezahlung der Land-(Feld-)messerarbeiten soll in der Regel und mangels anderweiter Vereinbarung durch Diäten stattfinden. Insbesondere tritt die Bezahlung nach Gebührensätzen, aufser in dem Falle der Vereinbarung, nur in so weit ein, als für den einen oder anderen Zweig des Staatsdienstes diese Art der Bezahlung besonders vorgeschrieben werden sollte.

§ 38. Dauer der täglichen Arbeit. Die Bezahlung durch Diäten setzt eine Arbeitsdauer von mindestens 8 Stunden täglich voraus.

§ 39. Diäten der Vermessungs-Revisoren. Vermessungs-Revisoren werden für die Geschäfte und Reisen, welche sie behufs Feststellung der Richtigkeit von Feldmesserarbeiten auszuführen haben, sowie für die ihnen übertragenen Rektifikationen als unrichtig erkannter Arbeiten nach denselben Bestimmungen bezahlt, welche nach Inhalt des gegenwärtigen Reglements für die übrigen Land-(Feld-)messer gelten.

§ 40. Diätensätze. Für jeden Arbeits- und für jeden Reisetag, ohne Unterschied, ob an den letzteren auch gearbeitet worden ist, oder nicht, wird ein Diätensatz von 8 *M* gewährt.

Bei Arbeiten aufserhalb des Wohnorts des Land-(Feld-)messers können die Diäten auch liquidirt werden

1. für solche Tage, an denen die Witterung das Arbeiten im Felde verhindert,
2. für die zwischen den Arbeitstagen liegenden Sonn- und Festtage mit Ausschluss derjenigen Fälle, in denen ein Sonn- und ein Festtag oder mehrere Festtage unmittelbar auf einander folgen,

insoweit diese Tage von dem Land-(Feld-)messer aufserhalb seines Wohnorts haben zugebracht werden müssen.

Dagegen darf neben den Diäten (für die volle Zahl der Kalendertage) mit den Ausnahmen, welche sich aus § 36 dieses Reglements ergeben, keine Bezahlung für Ueberstunden in Rechnung gestellt werden.

§ 41. Feld- und Reisezulage. Aufser den Diäten erhält der Land-(Feld-)messer für jeden Kalendertag, welchen er im Interesse der Arbeiten ganz oder theilweise und zwar in nicht weniger als zwei Kilometer Entfernung aufserhalb seines Wohnortes zubringen musste, eine Feld- oder Reisezulage von 4,50 *M*, bei mehrtägiger Abwesenheit und dadurch bedingter Uebernachtung aufserhalb des Wohnortes von 6 *M*, worin die Entschädigung für die Zurücklegung des Weges zwischen Nachtquartier und Arbeitsstelle mit enthalten ist.

Die im Staatsdienste angestellten Land-(Feld-)messer, welche für ihr diesfälliges Amt eine volle Besoldung aus der Staatskasse beziehen, erhalten in beiden Fällen nur eine Feld- oder Reisezulage von 1,50 *M* neben den ihnen nach § 40 zustehenden Tagegeldern.

§ 42. Auslagen. Wenn den Land-(Feld-)messern die zu den Arbeiten auf dem Felde erforderlichen, brauchbaren und geübten Handarbeiter nicht gestellt werden, so können sie dieselben für Rechnung der Interessenten in der erforderlichen Zahl annehmen und denselben je nach der Schwierigkeit der Arbeit einen den ortsüblichen bis zu dreifsig Prozent übersteigenden Tagelohn bewilligen. Die Anschaffungskosten der zu den Vermessungen und Nivellements erforderlichen Pfähle, Stangen usw., sowie baare Auslagen für Kahnmiethe, Botengänge usw. werden, sofern die Betheiligten ablehnen, ihrerseits Lieferungen und Leistungen dieser Art unmittelbar zu übernehmen, gegen quittirte Beläge vergütigt.

§ 43. Reisekosten. Die Land-(Feld-)messer erhalten an Reisekosten, um sich von ihrem Wohnsitze, oder von ihrem derzeitigen Aufenthaltsorte an den Ort der Vermessung und zurück zu begeben, einschliefslich der Entschädigung für die Fortschaffung des Gepäcks, der Karten und Instrumente:

a. bei Reisen auf Eisenbahnen oder Dampfschiffen für das Kilometer 13 Pfennige und aufserdem für jeden Zu- und Abgang nach und von der Eisenbahn je 3 *M*,
b. bei Reisen, welche nicht auf Dampfschiffen oder Eisenbahnen zurückgelegt werden können, für das Kilometer 40 Pfennige.

Die Reisekosten werden für die Hin- und Rückreise besonders berechnet. Hat jedoch ein Land-(Feld-)messer Geschäfte an verschiedenen Orten nach einander ausgerichtet, so ist der von Ort zu Ort wirklich zurück gelegte Weg ungetheilt der Berechnung der Reisekosten zu Grunde zu legen.

Für Geschäfte in geringerer Entfernung als 2 Kilometer vom Wohnsitze, bezw. Aufenthaltsorte, werden Reisekosten nicht gezahlt.

---

erweiterte Schlupf führt zunächst zum sog. Eingangsgeschoss, unter welchem das sog. Burgverliefs sich befindet, das nur selten mit schlitzartigen Lichtöffnungen versehen war. Dass man hier die Gefangenen unterzubringen pflegte, beruht lediglich auf romanhaften Vermuthungen; denn lange hätte es hier ein menschliches Wesen nicht ausgehalten. Der über dem Eingangsgeschosse befindliche Innenraum des Bergfriedes war je nach der Höhe in 2 bis 3 Obergeschosse eingetheilt. Im ersten befand sich das Wachtlokal, welches nach der Thalseite zu eine Fensteröffnung hatte (Fig. 27). Die anderen Geschosse waren weniger hoch und bekamen ihr Licht durch schlitzartige Oeffnungen, welche nach innen eine starke Vergleifung (schräge nach innen sich erweiternde Laibung) hatten. Die Decken der einzelnen Geschosse waren meist durch starke Balkenlagen gebildet, die entweder auf den Vorsprüngen der Wand auflagen oder, falls die Mauerstärke nicht absetzte, in entsprechenden Nischen eingelassen waren; doch findet sich auch Einwölbung der einzelnen Geschosse wie beim Thurm in Besigheim (Fig. 41). Der Aufstieg von einem Geschoss zum anderen geschah entweder mittels hölzerner Stiegen oder mittels einer in der Mauerdicke ausgesparten Wendeltreppe; letzteres bildet die Regel für den Aufstieg vom letzten Obergeschoss zur Plattform, da das Gewölbe derselben nicht geschwächt werden durfte. In einem der Geschosse war nach der Aufsenseite meist ein als Abort dienender kleiner Ausbau angeordnet. Die Tragsteine, welche wir noch zuweilen neben dem Eingang sehen dienten zum Aufhängen der Leiter oder zur Auflagerung der fliegenden Brücke. Wir finden anderwärts aber auch in weiterer Höhe solche Tragsteine, meist in der Höhe des Plattformgeschosses. Hier dienten sie als Grundlage von Ausbauten, deren einer (meist der gegen die Bergseite gekehrte) als Abort verwendet wurde. Andere mögen auch zur Vertheidigung bestimmt gewesen sein, und als sogen. „Pechnasen", wie sie bei der Ringmauer noch später erwähnt werden sollen, zum Herabgiefsen von geschmolzenem Pech und heifsem Wasser gedient haben.

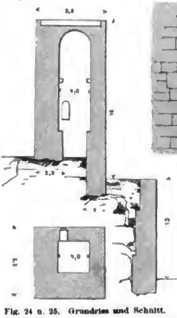


Fig. 24 u. 25. Grundriss und Schnitt.



Fig. 26. Eingangsthür von innen gesehen.



Fig. 27. Fenster.

Fig. 24—27. Anordnung eines Bergfriedes.

Was die Lage des Bergfriedes gegenüber der Schildmauer anbelangt, so steht ersterer sehr oft frei in der Mitte hinter der letzteren, selten an den Enden derselben. Wie bei der Burg Liebenzell (Fig. 18 und 19) ist in einigen Fällen der Bergfried an die Schildmauer so angebaut, dass die äufseren Seitenwände beider bündig sind. In diesem Fall geht eine Schlupfpforte, sogen. Poterne, durch die Dicke der Mauer des stets höheren Bergfriedes, um die Verbindung des Wehrganges auf der ganzen Länge der Schildmauer zu erhalten. Diese steht jedoch in keiner unmittelbaren Verbindung mit dem Innenraum des Bergfriedes, so dass jedes für sich als ein selbständiges Vertheidigungswerk angesehen werden muss.

(Fortsetzung folgt.)

Bei Berechnung der Entfernungen wird jedes angefangene Kilometer für ein volles Kilometer gerechnet. Bei Reisen von nicht weniger als 2 Kilometer, aber unter 8 Kilometer, sind die Fuhrkosten für 8 Kilometer zu gewähren.

Haben erweisslich höhere Reisekosten als vorstehend bestimmte aufgewendet werden müssen, so werden diese erstattet.

§ 44. Vergütung für Zeichenpapier. Für das zu den Karten und Zeichnungen zu verwendende Zeichenpapier bester Qualität werden für 0,1 Quadratmeter 25 Pfennige, wenn dasselbe aber auf Kattun oder Leinwand aufgezogen ist, 50 Pfennige vergütet.

Andere Auslagen für Schreib- und Zeichenmaterialien können nicht liquidirt werden.

§ 45. Tage- und Feldbücher. Das Tagebuch, welches von dem Land-(Feld-)messer zu führen und jeden Abend pflichtmäfsig zu vervollständigen ist und die Feldbücher, Nivellementstabellen, die trigonometrischen, die Flächen- und Eintheilungsberechnungen müssen am Schlusse jedes Tages das Geleistete vollständig nachweisen.

Das Tagebuch ist den einzelnen Diäten-Liquidationen jedesmal beizufügen.

§ 46. Der Land-(Feld-)messer ist für die Richtigkeit der Angaben im Tagebuche, im Feldbuche und in den Berechnungen verantwortlich und hat für den Fall absichtlich unrichtiger Angaben die Einleitung des Verfahrens wegen Zurücknahme der Bestallung (§ 4) zu gewärtigen.

§ 47. Abzuliefernde Arbeiten. Nach Vollendung seiner Arbeiten hat der Land-(Feld-)messer, sofern nicht bei Ertheilung des Auftrages andere Bestimmungen oder Vereinbarungen getroffen worden sind, folgende Gegenstände gehörig geordnet abzuliefern:

a. die nach § 12 aufgenommenen Verhandlungen und Erläuterungen, sowie die bei Ausführung des Geschäfts geführten Akten;

b. die sämmtlichen im § 13 bezeichneten Vermessungs- und Nivellements-Manuale (Feldbücher), desgleichen die Messtischblätter, überhaupt alle Arbeiten, die zur Auftragung gedient haben, ebenso die etwaigen Berechnungen, trigonometrischen Sätze, sowie die speziellen Flächenberechnungen, dieselben mögen nach Original- oder Zirkel-Mafsen oder mit besonderen zur Flächenberechnung geeigneten Instrumenten bewirkt sein;

c) die Urschrift des Vermessungs-Registers in der für die Auseinandersetzungs-Arbeiten erforderlichen Form und eine Reinschrift desselben;

d) einen nach § 16 vorschriftsmäfsig aufgetragenen und deutlich ohne Färbung zu grofser Flächen gezeichneten Ur-(Brouillon-)Plan;

e) eine Kopie des Ur-(Brouillon-)Plans, als Reinkarte gezeichnet, ohne Eintragungs der Stationslinien, jedoch mit Angabe und Eintheilung der gemessenen oder trigonometrisch berechneten Hauptlinien und Dreiecke.

Sowohl zum Ur-(Brouillon-)Plan, als zur Reinkarte muss Velin-Papier guter Qualität genommen werden, welches auf feine Leinwand oder Kattun so lange Zeit vor dem Gebrauche sorgfältig aufzuziehen ist, dass ein nachtheiliges Verziehen nicht mehr statt finden kann.

§ 48. Festsetzung der Liquidationen. Entstehen Zweifel über die Richtigkeit der von den Land-(Feld-)messern für die Ausführung von Aufträgen der Staatsbehörden aufgestellten Liquidationen der Diäten, Gebühren oder Auslagen, sei es, weil die angenommenen Sätze bestritten, oder weil die ungenügende Beschaffenheit der abzuliefernden Gegenstände oder ungenügende Leistungen in der verwendeten Zeit behauptet werden so erfolgt die Festsetzung der Liquidation durch den Regierungs-Präsidenten (Regierung) oder die betreffende Auseinandersetzungsbehörde nach Einholung des Gutachtens eines Beamten, welcher die Land-(Feld-)messer-Prüfung bestanden hat. Dieser Beamte ist verpflichtet, die Arbeiten des Land-(Feld-)messers mit den Feldbüchern, Tagebüchern und Berechnungen genau zu vergleichen und sodann die etwa für nöthig erachteten Reduktionen gehörig zu begründen.

Die Kosten dieser Revision trägt die extrahirende Behörde, unbeschadet ihres etwaigen Regresses an den Feldmesser, sofern die Liquidationen desselben in wesentlichen Punkten unrichtig befunden werden sollten.

§ 49. Berufung. Gegen diese Festsetzung (§ 48) ist binnen 6 Wochen die Berufung zulässig, welche bei Arbeiten, die im Auftrage einer Auseinandersetzungs-Behörde ausgeführt sind, an das Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forsten, in allen anderen Fallen an das Ministerium der öffentlichen Arbeiten zu richten ist.

Die Entscheidung des Ministeriums ist endgültig.

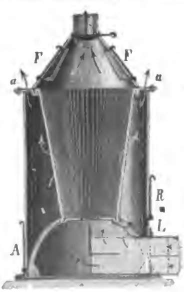
§ 50. Die obigen Bestimmungen über das Verfahren bei Prüfung und Festsetzung der Land-(Feld-)messer-Liquidationen (§§ 48 49) für Aufträge, welche von Staatsbehörden ertheilt sind, greifen auch dann Platz, wenn andere, als die in diesem Reglement fest gesetzten Diäten-, Reisekosten und Entschädigungssätze zwischen den Behörden und den Land-(Feld-)messern vereinbart sein sollten, es sei denn, dass durch rechtsgiltige Abmachung zwischen der betheiligten Behörde und dem Land-(Feld-)messer ein Sachverständiger, welchem die Festsetzung der Liquidationen mit Ausschluss der für den Streitfall getroffenen Bestimmungen dieses Reglements obliegen soll, ausdrücklich bestimmt worden wäre. —

Berlin, den 26. August 1885.

Der Minister der öffentl. Arbeiten.	Der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.	Der Finanz-Minister.
	In Vertretung:	Im Auftrage
gez. Maybach.	gez. Marcard.	gez. Gaufs.

Vermischtes.

J. Keidel's „Schnelltrockner." Bisher brachte man zum Austrocknen von Neubauten und alten, feuchten Räumen meist einfache Koks-Körbe in Anwendung; die Luft des Raumes soll dadurch zur Zirkulation gebracht und der Wasserstoff der Luft von dem glühenden Koks absorbirt werden. Die Annahme der Möglichkeit, dass eine Absorbirung des Wassers durch den glühenden Koks stattfände, ist aber nur bedingt richtig; nur ein geringer Theil wird absorbirt. Durch die Erwärmung mittels Koks-Korbes der gewöhnlichen Konstruktion wird im allgemeinen nur eine Zirkulation der vorhandenen feuchten Luft im auszutrocknenden Raume bewirkt, und die Berührung der zirkulirenden Luft mit dem Feuer ist auch eine höchst mangelhafte. Wo nur die strahlende Wärme des Feuers ausgenutzt werden soll — wie auf dem Baugerüst u. dergl. — da mag diese Trocknung genügen, handelt es sich jedoch um schnelle und gründliche Austrocknung eines Raumes, so sollte man eine besser eingerichtete Feuerung wählen.



In der von mir erdachten vervollkommneten Konstruktion, die in beigefügter Skizze dargestellt ist, wird die durch den Luftstutzen *L* unter den Koks-Korb tretende Aufsenluft von dem den Koks-Korb umgebenden Mantel gezwungen, mit dem Feuer des Koks-Korbes innig in Berührung zu treten, infolge dessen sich erheblich höher als sonst zu erwärmen und mithin sehr trocken in den auszutrocknenden Raum auszutreten. Oben austretend vertheilt die Luft sich an der Zimmerdecke und wird, sich abkühlend, von der immerwährend nachfliefsenden, heifsen Luft von der Decke wieder nach unten fallen. Wo diese hoch erhitzte Luft Feuchtigkeit an den Wänden findet, saugt sie dieselbe begierig auf und trocknet so intensiv. Der mit Feuchtigkeit gesättigten Luft muss dann etwa durch eine ausgesparte, untere Thürfüllung oder ein Loch nach einem Rauchrohre Gelegenheit zum Abfliefsen nach Aufsen gegeben werden; doch kann diese noch immer warme Luft häufig auch zum Vortrocknen von Nebenräumen benutzt werden. Auf möglichst guten Verschluss des auszutrocknenden Raumes nach aufsen durch Bretterverschlag oder Steinpackung ist zu achten.

Der neue Apparat leistet bei erheblich geringerem Kohlenverbrauch wesentlich mehr als die Kokskörbe alter Einrichtung. Derselbe wird in 2 Gröfsen ausgeführt. No. 1 genügt für Räume bis zu 200 cbm Gröfse und fasst 10 kg Koks; der Preis des innern Koks-Korbes ist 7,50 *M.* und der Preis des Mantels 10 *M.* No. 2 genügt für Räume über 200 cbm Gröfse; der Inhalt ist 60 kg Koks, der Preis des Koks-Korbes 17,50 *M.*, der der Haube 21 *M.*, der Preis des Mantels 25 *M.*, des Luftstutzens 10 *M.* No. 1 wird in Schmiedeisen ausgeführt und ist für vorüber gehende Zwecke bestimmt; No. 2, in Gusseisen hergestellt, soll dauernden Zwecken dienen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Bahn-Ing. Ulrich in Kiel ist bei Uebernahme in der unmittelbaren Staatsdienst u. unter Verleihg. der Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amte das. zum Eisenb.-Bau- und Betriebs-Insp. ernannt worden.

Dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Kärger, bish. Vorst. der dem kgl. Eis.-Betr.-Amte Harburg unterstellten Bauinsp. in Hamburg ist die Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Hamburg verliehen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Seebad Cuxhaven.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 441.)

Die ältesten Seebäder Deutschlands wurden gegen Ende des vorigen Jahrhunderts gegründet und zwar in Folge eines Aufrufs, welchen Lichtenberg im Jahre 1793 im „Hannoverschen Magazin“ unter dem Titel: „Warum besitzt Deutschland noch kein öffentliches Seebad?“ veröffentlichte. Lichtenberg schildert darin seinen Aufenthalt in dem englischen Seebade Margate, preist den Nutzen und die Annehmlichkeiten der Seebäder im allgemeinen und fordert dringend auf, mit ihrer Einrichtung auch an der deutschen Küste vorzugehen, indem er namentlich Cuxhaven als einen geeigneten Ort für diesen Zweck bezeichnet.

Indess nicht dort, sondern in Doberan wurde im nächsten Jahre das erste Seebad an deutscher Küste gegründet. Später folgten Travemünde und Norderney, und im Jahre 1816 auch Cuxhaven. Der Gründer des letzteren, der damalige Senator und Amtmann auf dem Hause Ritzebüttel, Abendroth, sagt in einer kleinen Schrift „Ritzebüttel und das Seebad zu Cuxhaven, Hamburg 1818“: „Der schöne Aufsatz des genialischen Lichtenberg's über Seebäder ist die erste Veranlassung aller Seebäder in Nord-Deutschland und so auch des zu Cuxhaven“ und mit Genugthuung berichtet er, dass schon im Jahre 1817 von 295 „wirklichen“ Badegästen 2743 Bäder in Cuxhaven genommen worden seien.

Mit der jetzigen Frequenz grofser Bäder verglichen, sind diese Zahlen freilich sehr bescheiden, aber die Einrichtungen waren es ebenfalls. Sie bestanden aus zwei Badekarren, welche sich von den sonst üblichen nur dadurch unterschieden, dass sie mit je zwei Pferden bespannt waren. Einen sanft geneigten sandigen Strand giebt es nämlich in Cuxhaven nicht, sondern das Ufer liegt in grofser Ausdehnung im Abbruch und wird gegen den Angriff der Meereswogen durch ein Deckwerk aus Granitfindlingen geschützt, welches, nahezu senkrecht oder geböscht und etwa 3 m hoch, den mit Gras bewachsenen Aufsendeich vom Watte trennt. Da auf den Steinen des Deckwerks nicht wohl gebadet werden kann, baute man zwei sogen. Badebrücken (s. Fig. 2) welche passirt werden, um von den bespannten Karren ins Watt zu gelangen. Der Badende wurde nun so weit gefahren, bis die Wassertiefe genügte, badete, während Kutscher und Pferde warteten, und es wurde dann gemeinsam der Rückweg angetreten.

Obgleich diese Bäder wegen der starken Bespannung sehr kostspielig waren — jedes Bad für jede Person 1,50 *M* — erhielten sie sich doch etwa 30 Jahre und wurden dann nur deshalb aufgegeben, weil das Watt zu weich geworden war und mit Wagen nicht mehr befahren werden konnte. Allein schon im Jahre 1826 u. d. f. erhöhte man die Zahl der Badebrücken auf fünf und benutzte sie zum Theil unmittelbar als Badeplatz, indem man die Badekarren auf ihnen stehen liefs und sie mit Hilfe einer Erdwinde je nach Erforderniss auf- oder abwärts bewegte. Diese Einrichtung machte die Bäder allerdings etwas billiger, hatte dagegen den grofsen Mangel, dass sie nur für eine sehr geringe Anzahl von Personen genügte. Verlangt man nämlich zum Baden als geringste Wassertiefe 1 m und für jedes Bad 1/2 Stunde Zeit, so können auf allen 5 Brücken in einer Tide höchstens 50 bis 60 Bäder genommen werden, womit zugleich die gröfstmögliche Zahl der Badegäste gegeben ist. Aufserdem erwies sich die Unterhaltung der Brücken als sehr theuer; denn sie erforderte z. B. im Durchschnitt der Jahre 1861 bis 1879 jährlich 621 *M*. — Bisweilen trieben die Brücken in ganzer Länge während des Winters in die Höhe; die Bohlen wurden vom Bohrwurm angefressen und jeden Herbst mussten die durch sie im Uferdeckwerk gebildeten Lücken durch Einlegen von Balken gedichtet werden. Der Staat besorgte die Unterhaltung der Brücken gegen eine geringe Pacht, anderufalls wären die Bäder auf den Brücken kaum billiger als die mit Pferden zu liefern gewesen.

Der bescheidene Zustand, welcher aus diesen kümmerlichen Einrichtungen entsprang, wurde im Jahre 1855 durch die Anlage des „Herrenbades“ wesentlich gehoben. Während das Karrenbad etwa 20 Min. von Cuxhaven entfernt ist, kann man das Herrenbad schon in 10 Min. erreichen; seine Lage ist aus Fig. 2 ersichtlich, sein Querschnitt, mit Weglassung der Badekabinette, aus Fig. 3. Die eigenthümliche Form des Querschnitts erklärt sich aus dem Zwecke, welchem die Mauer gleichzeitig dient und bedarf einer besonderen Erläuterung.

Im Jahre 1831 veröffentlichte der französische Genie-Oberst Emy eine von ihm erfundene Mauerform, welche nach der Seeseite mit einem Viertelskreise abschliefst und den besonderen Vorzug besitzen soll, die Grundwellen zu brechen und demgemäfs die anstürzenden Wogen zu veranlassen, sich rückwärts zu überschlagen, ohne das angrenzende Ufer zu berühren oder gar zu beschädigen.“ In Frankreich wurde diese Mauerform damals mehrfach angewandt; aber ich glaube nicht, dass ihre vermeintlichen Vorzüge auch später dort noch Anerkennung gefunden haben. In der Nähe Cuxhavens wurde in den Jahren 1839 u. d. f. ein Uferdeckwerk nach diesem Modell ausgeführt, bewährte sich aber nicht besonders. Ausführung und Unterhaltung ist kostspielig und sie wirken ähnlich wie senkrechte Mauern: Bei aufstehenden Winden erheben sich grofse Wassermassen vor ihnen, und stürzen, vom Winde getrieben, auf das dahinterliegende Ufer, das deshalb stets noch besonders geschützt werden muss. Der rückwärts strömende Theil des Wassers höhlt den Grund vor der Mauer aus, und auch hier ist zum Schutze gegen Unterspülung ein Steinbaukett nothwendig. Im Jahre 1855 hatte man indess noch günstigere Ansichten über diesen Punkt und führte ein Uferdeckwerk von 52 m Länge nach diesem Profil aus, wobei man die Gelegenheit benutzte ein 14,3 m langes Bankett einzuschalten, welches als Badeplatz dienen sollte. In den beiden Ecken des Banketts wurden hölzerne Treppen befestigt und eine dritte Treppe führt von der Mitte des Banketts auf eine kleine, mit Bohlen belegte Fläche, welche bei halber Tide als Badeplatz dient.

Es ist augenscheinlich, dass die Emy'sche Mauerform für einen Badeplatz nicht gerade vorzugsweise sich eignet, weil durch ihre Rundung die Annäherung erschwert wird; aber um das Prinzip derselben unangetastet zu lassen, wollte man wahrscheinlich an dieser Stelle keine Ausnahme machen. Bei gewöhnlichem Hochwasser ist übrigens das „Herrenbad“ für Schwimmer wie für Nichtschwimmer sehr bequem und besitzt nur den Fehler einer allzu geringen Ausdehnung; namentlich bei niedrigem Wasser. Wenn das Bankett ganz oder beinahe trocken ist, drängt alles auf der Bohlenfläche von 15 qm Gröfse sich zusammen, weil der Grund neben den Bohlen mit weichem Schlick, scharfen Muscheln und einzelnen Steinen bedeckt ist.

Ungeachtet dieser kleinen Mängel bildete das Herrenbad eine sehr willkommene Ergänzung der Karrenbäder, aber eine nennenswerthe Frequenz des Seebades Cuxhaven wurde auch dadurch nicht ermöglicht, da die Zahl der weiblichen Badegäste durch die konstante Zahl der Badebrücken auf höchstens fünfzig beschränkt blieb. Und doch forderte die Gunst der Verhältnisse zu Verbesserungen in „grofserem Stil“ auf. Cuxhaven entbehrt zwar, wie schon erwähnt, einen der Hauptreize des Seebades, den sandigen Strand; aber dafür bietet es einen andern, der in Deutschland nicht zum zweiten Male gefunden wird: den prachtvollen Strom, der täglich von hundert in einer oder der andern Richtung vorbeifahrenden Schiffen aller Nationen belebt wird. Auch das Wasser, obgleich nicht ganz so klar wie das reine Seewasser, lässt nichts zu wünschen übrig, bietet eher noch besondere Vortheile durch seinen regelmäfsig wechselnden Salzgehalt, indem dieser Wechsel nach freier Wahl ein schwächeres oder stärkeres Bad zu nehmen gestattet. Wenn der Fluthstrom einsetzt, etwa anderthalb Stunden nach Niedrigwasser, ist der Salzgehalt am geringsten und beträgt 1,35 %; in den folgenden drittehalb Stunden wächst er sehr schnell, beinahe bis zum Maximum, erreicht dieses aber erst drei Stunden später mit 2,27 %, wenn der Ebbstrom einsetzt, d. i. anderthalb Stunden nach Hochwasser. Im Durchschnitt der ganzen Tide beträgt er 1,87 %, liegt also ungefähr in der Mitte zwischen dem Salzgehalte des Wassers der Nordsee (3,25 %) und dem der deutschen Ostsee östlich von Rügen (0,75 %).

Erst im Jahre 1881, als die Verbindung Cuxhavens mit dem deutschen Eisenbahnnetze unmittelbar bevor stand, traten einige Privatleute zusammen, um eine Vergröfserung der Badeanstalten ins Werk zu setzen. Ihre anfängliche Absicht,

die Zahl der Badebrücken zu vermehren, gaben sie auf, nachdem ihnen von technischer Seite dargelegt worden war, dass nur durch die Erbauung eines offenen, dem Herrenbade ähnlichen Damenbades dem fühlbarsten der vorhandenen Mängel gründlich abgeholfen werden könnte. Verhandlungen mit dem Staate wurden eröffnet und das Ergebniss war, dass im März 1882 der Bau des in Fig. 1, 4 usw. dargestellten Damenbades staatsseitig begonnen wurde.

Das Damenbad bildet in Bezug auf die Form in seinem Haupttheile, dem Badeplatz selbst, eine Nachahmung des natürlichen Strandes. Seine senkrechten Umfassungsmauern schliefsen sich beiderseits an die alten Uferdeckwerke, an der östlichen Seite an die Emy'sche Mauer von 1855 und an der andern an ein sogen. „Steinhöft", welches aus grofsen Granitfindlingen besteht, die zu einem mauerartigen Damm mit fast senkrechter Begrenzung zusammen gesetzt sind. Vor der ganzen Anlage liegt an der Seeseite ein 2 m breites Bankett, von 0,08 m bis 0,15 m über mittlerem Niedrigwasser ansteigend. Dieses Bankett schützt den Grund gegen die rücklaufenden Wellen und eine 0,20 m starke Betonschicht umgiebt oben die senkrechten Mauern, um den Stofs des, bei aufstehenden Winden massenhaft überstürzenden Wassers in unschädlicher Weise aufzufangen. Der Badeplatz hat 25 m Länge bei 8,6 m Breite und ist auf 20 m seiner Länge durch eine kleine Mauer in zwei Hälften getheilt. Am höchsten liegt er in der Westecke und zwar so hoch, dass dort bei gewöhnlichem Hochwasser 0,6 m Tiefe gefunden wird; von hier fällt er ostwärts mit etwa 1:20 und auf der andern Hälfte nach der entgegen gesetzten Richtung mit etwa 1:16½, bis die Höhe des äufsern Banketts erreicht ist. Drei, aus der Zeichnung ersichtliche, Treppen gestatten, die einzelnen Theile der Rampen auf dem kürzesten Wege zu erreichen und eiserne Geländer begrenzen die senkrechte Mauer oben und die beiden Rampen an der Seeseite. Die Stiele der Rampengeländer sind aufwärts so weit verlängert, dass sie stets sichtbar bleiben; sie dienen also gewissermaafsen als Fluthmesser und ermöglichen den Badenden, sich die gewünschte Wassertiefe mit Leichtigkeit zu suchen.

So einfach und zwanglos die ganze Anlage erscheint, so ist sie doch für das weibliche Publikum vielleicht noch zu verwickelt; denn die Badewärterin klagte mir eines Tags, sie hätte die östliche Treppe absperren müssen, weil die Damen sie auch bei hohem Wasserstande durchaus benutzen wollten. Hübscher wäre es ohne Zweifel gewesen, die Wendung der Rampe zu vermeiden; nur aus Rücksicht auf die Kosten musste man davon absehen.

Die Ausführung des Bauwerks war wegen der exponirten Lage ziemlich schwierig, obgleich sie im Schutze des alten Steinhöftes bewerkstelligt werden konnte. Denn die Wellen pflanzten sich durch die Zwischenräume der Steine fort, und bei höheren Wasserständen überfluthenten sie das Steinhöft, nicht ohne die ganze Baugrube in ein chaotisches Gemisch von Sand, Schlamm und Steinen zu verwandeln. Sämmtliches Mauerwerk besteht aus Beton, nur die wagrechten Kanten der senkrechten Mauern und die Treppenstufen sind Werkstücke. Die Deckplatten sind in allen Stofsfugen verankert, von den Treppen jede dritte Stufe, (s. Fig. 6) weil sonst, wie die Erfahrung an der Emy'schen Mauer zur Genüge gelehrt hatte, die Werkstücke von den Wellen bei eintretenden Stürmen weggeschlagen worden wären. Der Mörtel zum Beton bestand aus 1 Th. Zement und 3 Th. Sand, der Beton aus 1 Th. Mörtel und 2⅓ bis 3 Th. Feuersteinen; in den obern Theilen der Mauern wurden nur 2½ bis 2 Theile Sand zum Mörtel genommmen und auch dem Mörtel weniger Feuersteine zugesetzt. Rampen und Bankett wurden anfänglich etwas niedriger gehalten und nach Beendigung der übrigen Arbeiten einige Centimeter stark mit Mörtel abgeputzt, weil es nicht möglich war, diese Bautheile von vorn herein in der richtigen Höhe und ganz eben herzustellen. Die Mauern sind hinter gespundeten Brettern, die an eingerammten Pfählen befestigt waren, eingestampft und ehe man die Arbeit einer Tide in der nächsten oder am folgenden Tage fortsetzte, wurde der oberste, durch Schlick verunreinigte Beton abgekratzt, um einen reinen Anschluss zu erzielen. Für das Bankett und die Rampen konnte man wegen des sehr flüssigen Triebsandes, in dem gearbeitet werden musste, in jeder Tide nur ein kleines Loch bis zur richtigen Tiefe ausheben, und war man damit glücklich zustande gekommen, so blieb oft kaum Zeit, um den Beton heran zu karren und zu stampfen; an ein sorgfältiges Ebnen und Glätten war nicht zu denken.

Unglücklicherweise war auch der Badegesellschaft, welche das Bad gepachtet hatte und einen Theil der Kosten trug, die Uebergabe des Bades für denjenigen Sommer, in dem der Bau begann, in Aussicht gestellt worden und die Zeit war deshalb sehr knapp. Der Beton erhärtete auch nicht so schnell, als man erwartet hatte, und als nun zuletzt der Putz aufgebracht wurde, blieben zahlreiche weiche Stellen darin, die trotz wiederholter Ausbesserungen sich nicht beseitigen lassen wollten. Bei der Eröffnung des Bades, die auf höheren Befehl am 9. August 1882 stattfand, befanden sich die Rampen deshalb keineswegs in tadelfreiem Zustande. Die Badegäste schienen indess von diesen Mängeln wenig zu bemerken und schon in den ersten Wochen war die Benutzung des neuen Bades eine verhältnissmäfsig recht lebhafte.

Im Winter verschlimmerten sich die Beschädigungen durch das Eis und es stellte sich bald heraus, dass nicht nur die Rampen und die Kanten derselben, sondern auch die unterste Treppe, welche ursprünglich ohne Werkstücke hergestellt waren, einer Erneuerung nothwendig bedurften. Wie aber war dieselbe zu bewerkstelligen? Das Steinhöft war gröfstentheils schon beseitigt und die Arbeit, die in seinem Schutze missrathen war, konnte ungeschützt nur durch Anwendung besonderer Vorsichtsmaafsregeln gelingen. Die Ursachen davon, dass der Putz missrathen, mussten in den leichten Wellenbewegungen des Wassers, die auch bei stillem Wetter nicht ganz fehlen, gesucht werden und indem sie sich kaum merkbar durch das Steinhöft fortpflanzten, spülten sie den Zement theilweise aus dem Mörtel fort, ohne gleichzeitig die Sandkörner mitzunehmen, wodurch der fette Mörtel in einen mageren verwandelt wurde. Es erschien somit uner-

---

Die deutsche Burg, ihre Entstehung und ihr Wesen, insbesondere in Süddeutschland.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 439 u. 440.)

Zum besseren Verständniss des Gesagten sei demselben noch die Beschreibung von drei der ausgezeichnetsten Bergfriede Schwabens angeschlossen.

Die Burg Hohenklingen bei Stein am Rhein im Kanton Schaffhausen (Fig. 29—37) ist eines der wenigen Bauwerke dieser Art, welche unversehrt die verheerenden Kriege der früheren Jahrhunderte überdauert haben. Sie eignet sich daher vorzugsweise dazu, in ihrer Einrichtung, namentlich aber in derjenigen ihres Bergfriedes etwas genauer vorgeführt zu werden.

Die genannte Burg steht auf einer etwa 70 m langen, 15 bis 20 m breiten Felserhebung, welche alle zum Wohnsitz eines Dynasten-Geschlechtes nöthigen Räumlichkeiten aufzunehmen vermochte. — Betrachten wir zunächst den Grundriss der Anlage. (Fig. 29). Die Schildmauer (2) deckt die Angriffsseite. — Frei hinter derselben steht der Bergfried (1). Vor dem Zwischenhof (4) schliefst sich die Burgkapelle (3) an die Ringmauer an; dann folgen, die ganze Breite zwischen der Ringmauer einnehmend, die Wohnräume der Herrschaft (5), ein kleinerer Hof (6), eine Vorhalle (7) und zuletzt der grofse Rittersaal (9). In den entsprechenden Räumen des Erdgeschosses befinden sich die Remisen, die Küche und die Wohnungen der Dienerschaft.

Die Einrichtung des Bergfriedes zeigen die Fig. 30—37. Die der Angriffseite zugekehrten Wände des im Grundriss 9,6 zu 9,7 m messenden Thurmes sind 2,8 m, diejenigen der anderen Seiten 2 m stark. Der Eingang liegt hier 9 m über der Hofgleiche; das unterste Geschoss hat Kücheneinrichtung mit Kamin und ein gröfseres Bogenfenster mit starker Vergleitung nach innen. In das II. Geschoss, sowie in die weiteren gelangt man mittels einer leiterartigen 0,8 m breiten Holztreppe an der östlichen Aufsenwand. Der Boden des II. und III. Geschosses besteht aus 2 Lagen von Ziegeln, die auf einer geschlossenen Balkenlage ruhen. Am beachtenswerthesten ist das II. Geschoss, das noch Ende des 17. Jahrhunderts der letzten Gräfin von Hohenklingen als Wohnung diente. Es enthielt bei einem Innenraum von nur 4,9 m Seite im Geviert die Kemenate, eine Vorhalle und einen kleinen Küchenraum. Die Fensternische mit den Sitzbänken und die Seitennische, in welcher die Bettstelle war, liegen in der Mauerdicke, so dass der eigentliche Wohnraum immerhin noch 3,2 m Länge und 2,5 m Breite behalten hat. Das Plattform-Geschoss zeigt in seinen Schiefsständen mit den Falladen noch vollständig die mittelalterliche Einrichtung. —

Zwischen der starken Schildmauer an der Ostseite und dem Bergfried befinden sich an erstere angelehnt, ohne von da Licht zu erhalten, die stallartigen Zellen für die Gefangenen; es ist also auch hier der Beweis geliefert, dass man das Burgverliefs unter dem Eingangs-Geschoss des Bergfriedes nicht als Gefängniss benutzte. —

Als ein zweites Beispiel und zugleich als ein solches einer Bergfried-Anlage von polygonaler Grundrissform führen wir in Fig. 38 und 39 den Thurm auf dem Steinsberg bei Sinsheim in der badischen Pfalz vor, der zu den schönsten und besterhaltenen Bergfrieden gehört, die wir besitzen. Errichtet auf einem freien Basaltkegel in der Mitte des alten Kraichgaues,

lässlich, den frischen Putz vollständig vom Wasser abzusperren. Es wurden daher Tafeln, aus Brettern zusammen genagelt, mit wasserdichtem Leinen überspannt und auf den frischen Putz gelegt; dann wurden die Fugen zwischen den einzelnen Tafeln und an ihren Rändern mit schnell erhärtendem Gips verstrichen und endlich das Ganze mit alten Eisenbahnschienen, Baggergelenken u. dgl. belastet. Auch die senkrechten Fugen der Werkstücke, welche vorher verlegt und verankert waren, schützte man auf ähnliche Weise, indem man die vorgestellten Bretter durch Steifen in ihrer Lage erhielt und dann mit Gips verstrich. Bei starkem Winde und entsprechendem Seegange erwiesen sich zwar auch diese Maafsregeln als ungenügend und es kamen immer noch kleine, doch leicht auszubessernde Beschädigungen vor. Im ganzen aber gelang es, mit diesen Hilfsmitteln tadellose Arbeit herzustellen und die einzigen, wenn auch unschädlichen Fehlstellen entstanden durch das sogen. „Nachreiben", — von dem die Maurer, trotz aller Mühe, nicht ganz abzuhalten gewesen waren — die nachgeriebenen Stellen blätterten häufig wieder ab. —

Diese Reparaturen wurden im Frühjahr 1883 gemacht und ihre Kosten beliefen sich, einschliefsl. der Werkstücke für die Rampenkanten und die unterste Treppe auf 3465 M. Die Gesammtkosten des Damenbades betrugen 23921 M., nach Abzug von 6694 M., welche für die Steine aus dem beseitigten Steinhöft eingenommen wurden.

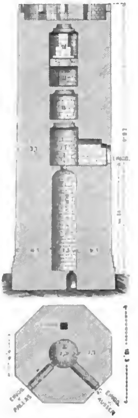


Fig. 38 u. 39.
Bergfried auf dem Steinsberge bei Sinsheim. 1 : 400.

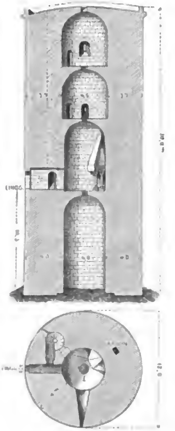


Fig. 40 u. 41.
Bergfried in Besigheim.
1 : 400.

Die Badekabinette für Herren- und Damenbad und die Geländer sind seitens der Badegesellschaft durch den hiesigen Architekten Hrn. Franz Schuchmacher zur Ausführung gebracht und ihre Kosten sind in den obigen Summen nicht eingeschlossen. Kabinette und Geländer werden im Herbste weggenommen und bis zur nächsten Saison in einem binnendeichs gelegenen Schuppen aufbewahrt.

Im Jahre 1884 sind in den Badeanstalten Cuxhavens in runder Zahl 20 000 Bäder genommen. Davon treffen einige Tausend auf das Karrenbad, die gröfsere Hälfte des Restes auf das Herrenbad und die kleinere auf das Damenbad.

Das Damenbad würde, auch mit der jetzigen Zahl von Kabinetten, eine bedeutend gröfsere Frequenz zulassen; denn die Badezeit in jeder Tide berechnet sich für dasselbe auf 7¼ Stunden, wenn man als geringste Tiefe 1 m verlangt und auf 6 Stunden, wenn man mindestens 1½ m fordert. Diese Badezeit wird aber bis jetzt selten ausgenutzt, weil es üblich ist, ungefähr um die Zeit des Hochwassers zu baden. Das Herrenbad dagegen ist fast schon an der Grenze seiner Leistungsfähigkeit angelangt und es muss seine Vergröfserung über kurz oder lang ins Auge gefasst werden. H. L.

Ueber die Verwendung des Buchenholzes zu Bauzwecken.

(Schluss.)

3. Wozu und unter welchen Bedingungen ist das Buchenholz für Bauzwecke geeignet?

Bereits bekannte und ausgedehnte Verwendungen, wie zu gebogenen Möbeln, Zigarrenformen, Maschinentheilen übergehe ich.

Nach vorstehender eingehender Beleuchtung seiner Eigenschaften erscheint das Buchenholz als ungeeignet für Gebälk aller Art. Wozu sollte es da auch den sonst weniger werthvollen Nadelhölzern Konkurrenz zu machen suchen. Fichte und Kiefer, wo man noch Besseres braucht, Lärche, erfüllen da voll und ganz ihren Zweck in jeder Richtung.

Man war wiederholt schon bestrebt, das Buchenholz zu Eisenbahnschwellen zu verbrauchen. Ich halte das Bestreben für theilweise verfehlt. Der Wunsch, der Buche einen bleibenden guten Markt zu sichern, war dabei wohl der Vater des Gedankens. Man soll irgend welches Material nicht zu einer Verwendung

---

gewährt er eine beherrschende Rundsicht bis zum Odenwaldgebirge, den Vogesen und bis zu den Hohenloher Bergen. Ein besonderes Interesse knüpft sich für uns an diesen Thurm, weil an ihm, der seinerzeit ganz allgemein für eine römische *Specula* ausgegeben wurde, der um die Erforschung der badischen Geschichte sehr verdiente Dekan Wilhelmi in Sinsheim in einer am 6. Oktober 1848 in der 3. Generalversammlung des badischen Alterthumvereins gehaltenen Rede zuerst den deutschen Ursprung derartiger Anlagen nachgewiesen hat. Die 16 Beweisgründe, die er hierfür beibrachte, könnten heute, nach 40 Jahren, kaum schlagender geführt werden, vermochten aber damals die Anhänger der anderen Ansicht nicht zu überzeugen. — Das Verhältniss der Mauerstärke (3,7 m) zu dem Lichtmaafs des Innenraumes (2,3 m) ist hier besonders bemerkenswerth. Die Verbindung zwischen den einzelnen, durch scheitrechte Gewölbe abgeschlossenen Geschossen scheint lediglich durch Leitern bewirkt worden zu sein; in das Eingangsgeschoss führte neben der äufseren Pforte auch noch ein besonderer Zugang vom *palas* her.

Das dritte, in Fig. 40 und 41 dargestellte Beispiel, der gleichfalls trefflich erhaltene Thurm in Besigheim, gehört der romanischen Bauperiode an und mag die Bergfriede von runder Grundrissform vertreten. Er misst im Durchmesser 12 m; seine Höhe beträgt 30 m. Der Eingang liegt 10,5 m über der Bodenfläche und seine drei Geschosse, welche durch eine in der Mauer liegende Treppe verbunden werden, sind kuppelartig eingewölbt; im Eingangsgeschoss befindet sich ein durch Säulen getragener Kamin. Der ganze Bau dürfte dem Stile nach aus dem 12. Jahrhundert stammen. Ein zweiter Thurm in Besigheim von ähnlicher Anlage, ist älter und man kann deutlich erkennen, dass die an ihm vorhandenen Misstände beim Bau der zweiten jüngeren Anlage vermieden wurden.

Zwei weitere Bergfriede Südwestdeutschlands wollen wir hier wenigstens kurz erwähnen, weil sie in ihrer Grundform bedeutend über das Normalmaafs von 8,5—9,5 m Seitenlänge hinaus gehen.

Der eine derselben ist der Thurm von Kisslau auf einer Insel der Landniederung bei Langenbrücken unterhalb Bruchsal, wo in den Römerzeiten, als hier noch die Binnenflüsse sich längs der Vorberge hin ergossen, der Hauptübergang der Strafse von Speyer nach Bruchsal (Stettfeld) stattgefunden haben dürfte. Dieser Thurm, welcher leider nur noch auf eine Höhe von 16 m erhalten ist, misst 15 m im Geviert und hat 3 m Wandstärke. Der Eingang lag 12 m über der Hofgleiche. Ein noch auf einer Seite erhaltenes Schlitzloch ist im Rundbogen eingewölbt und es weist der mächtige Mauerbau mit den massigen Buckelquadern auf die Zeit der salischen Kaiser hin. Der Bergfried des Trifels zeigt im Grundriss ein Rechteck von 13 m Länge und 8,7 m Breite. Die Wandstärke beträgt im 2. Geschoss 1,7 m; hier befinden sich ein Vorgemach und die Kapelle mit Erkervorbau, in der einst die Reichskleinodien aufbewahrt waren. Es wird angenommen, dass der Trifels von Kaiser Konrad II. oder Heinrich IV., also im 12. Jahrhundert errichtet wurde.

Noch geräumigere, durchaus zum Wohnen verwendbare und entsprechend mit Lichtöffnungen versehene Bergfriede, die aber nach unseren Begriffen mehr als thurmartig angelegte Ritterwohnungen zu betrachen sind, finden wir in den Vogesen, so in Windstein, in der Wasenburg, in Andlau usw. Es mag sich hier schon der französische Einfluss der Donjon-Anlagen geltend gemacht haben.

(Fortsetzung folgt.)

pressen, welcher ein anderes, kraft natürlicher Begabung, besser entspricht. Ohne gute Imprägnirung lässt sich Buchenholz in zeitweilig feuchtes Erdreich nicht verlegen. Die Imprägnirung so langer und starker Abschnitte wie Schwellen erfordert schon immer grofse Einrichtungen, erheblichen Kostenaufwand. Der Gebrauchsdauer guter Schwellen ist die Grenze nicht sowohl in ihrer Widerstadsfähigkeit gegen Fäulniss, als in der Haltbarkeit der Schienen-Nagellöcher gezogen. Da hält eine unimprägnirte Eichenschwelle wohl eben so lange aus, als eine gut imprägnirte Buchenschwelle. Etwas anders wird das Rechenexempel, wenn man in Folge besonderer Vorrichtungen oder auswechselbarer Stücke für die Nagelung den Hauptwerth auf die Beständigkeit der ganzen Schwelle legt. Aber auch dann möchte ich der Anwendung von Buchenschwellen nicht unbedingt das Wort reden wegen ihrer grofsen Schwindung, einer gröfseren in jeder Richtung als sie jedes andere konkurrirende Holz besitzt. Diese Schwindung wird mehr oder weniger während des Eisenbahnbetriebes nach jedem Aufquellen, nach jedem Wiedereintrocknen der Markstrahlen in störender Weise sich geltend machen. Immerhin ist der Eifer mancher Buchenfreunde, durch die Schwelle diesem Holze einen gröfseren Absatz zu sichern, aufserordentlich dankenswerth, und ich werde mich gern belehren lassen, falls die Praxis meine Zweifel allenthalben widerlegt. Nur fürchte ich, dass gerade der Eisenbahnschwellen-Markt der Buche niemals

und die seitlichen Winkelstücke für andere Zwecke denselben Werth haben wie Bohlen, so wird der Verschnitt an Schwarten und Abfall ganz sicher 40 % des Festgehaltes des Rundholzes nicht übersteigen.

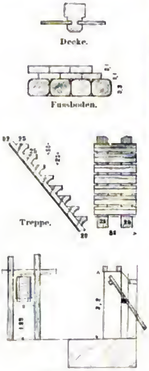
Berechnung für Buchendielen.

Grundpreis von geschnittenen unbearbeiteten Dielen pr. 1 cbm:

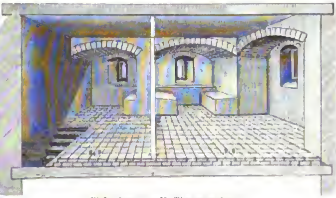
a) Ankauf v. 1 + 40 % = 1,4 Festm. Stammholz à 17.— ℳ 23.30
b) Schneiden 1,4 „ „ à 12.— „ 16,80
c) Sortirung, Verladung und Transport zur Bahn und sonstige Arbeiten und Kosten . . . . „ 7,20
d) für Schwindung usw. . . . 8 %
„ Rissigwerden . . . . 5 %
13 % von 40,10 . . . „ 5,21
Sa. pr. 1 cbm Schnittholz . . ℳ 52,51

Sonach kosten Bohlen 2 cm stark ℳ 1,05 pr. qm.
$2\frac{1}{2}$ „ „ „ 1,31 „ „
3 „ „ „ 1,58 „ „
4 „ „ „ 2,10 „ „
5 „ „ „ 2,63 „ „
6 „ „ „ 3,15 „ „
7 „ „ „ 3,68 „ „
10 „ „ „ 5,25 „ „

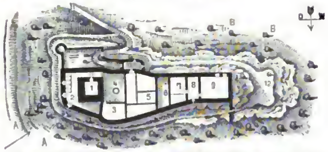
Meine immerhin noch mangelhaft ausgeführten Schleifproben



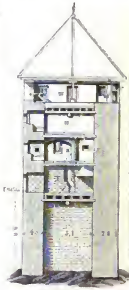
Geschütz-Blende.
Details vom Bergfried.



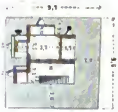
Wohnräume im II. Thurmgeschoss.



Lageplan 1:1500. AA. Berg-(Angriff-) Seite. BB. Thalseite. 1) Bergfried. 2) Schildmauer. 3) Kapelle. 4) Hof mit Brunnen. 5) Wohnräume der Herrschaft. 6) Zwischenhof. 7) Vorhalle. 8) Küche. 9) Saal. 10) Eingang. 11) Weg v. Stein. 12) Vorplatz.



Bergfried 1:400.



II. Geschoss.

Fig. 29—37. Burg Hohenklingen bei Stein a/Rhn.

jenen Preis gewähren kann, welchen sie vermöge ihres Werthes verdient und welcher erreicht werden muss, um die gegenwärtig mit Buchen bestandenen Waldflächen derselben Holzart auch künftig zu erhalten.

Das Verwendungsfeld, für welches das Buchenholz so recht voraus bestimmt ist, wie kein anderes, ist der Fufsbodenbelag — sowohl des Zimmers, wie der Brücke, der Fahrbahn in Haus, Hof und Fabrik, der offenen Strafse. In allen gedeckten Räumen, wo solcher Bodenbelag sich so herstellen lässt, dass Luft auch darunter weg streichen kann, ist dazu die Buchenbohle, der Buchenriemen am Platze und zwar lediglich in gut lufttrockenem Zustande, höchstens an den Kopfenden durch Anstrich geschützt.

Der Schnitt ist so zu bewerkstelligen, wie es die Beobachtung der oben bei Ursache und Abhilfe des Werfens und Reifsens gegebenen Anhaltspunkte lehrt.

In je kürzeren und schmäleren Abschnitten diese Buchendielen zur Verlegung kommen, um so mehr werden sie an Haltbarkeit und Annehmlichkeit in jeder Beziehung jeden anderen Holzbelag übertreffen. Ja sie sind geeignet, dem Holzbelag mit Recht manches Feld wieder zu erobern, welches der Asphalt, der Zement usurpirt haben. Denn an Geräuschlosigkeit und Reinlichkeit, an Leichtigkeit der Auswechslung kann sich keines dieser anderen Materialien mit dem Buchenholz-Belag messen. Die Buche sichert ihm nun auch wesentlich längere Dauer und macht ihn dadurch trotz eines etwas höheren Anschaffungspreises wesentlich billiger als bisher. Man rechne: Das cbm Buchenholz wird allenthalben, wo solches wächst, ab Station zu 17 ℳ zu beschaffen sein. Nimmt man an, dass der auszuschneidende Kernbalken

weisen bereits eine wesentlich längere Dauer des Buchenholzes gegen Nadelholz in der Faserrichtung wie quer der Faser nach. In Betracht zu ziehen ist aber aufserdem noch der Verschleifs durch Splitterung, welcher bei Buchenholz vermöge seines Gefüges geringer ist, wie bei allen sonstigen Hölzern, auch viel geringer wie bei der Eiche, wenn er nicht überhaupt als vollständig verschwindend erscheint. Ueberall da, wo man in Hausflur und Grobwerkstatt nicht besser noch zum Pflasterklotz greift, wähle man den Buchenbohlen-Belag, und zwar in der Längsrichtung der hauptsächlichsten Inanspruchnahme. Für Wohnzimmer und Arbeitssäle werden sich die Buchenriemen trefflich eignen, für den Salon das Buchenparquet. Eine ausgezeichnete Neuerung in Buchenparquets hat die Firma Martenstein & Sosseaux in Offenbach probeweise mit bestem Erfolge ausgeführt. In feuchten und kalten Erdgeschoss-Lagerräumen, Läden, Komtoirs, Wartesälen, Zimmern ohne Unterkellerung wendet sie Buchenparquetten mit Asphaltunterlage an. Die Parquetstücke haben ein geeignetes Ausmaafs von 30 cm Länge, 8 cm Breite, 2,5 cm Stärke. Die Kanten erhalten allseitig eine Schwalbenschwanz-Nuthe. Diese Stücke werden ohne Feder einfach in den heifsen Asphalt eingedrückt, welcher alle Nuthen sofort ausfüllt, die Hirnholzschnitte wie die Unterseiten des Holzes vollkommen gegen jede Feuchtigkeit und damit gegen Fäulniss absolut schützend. Der Asphalt seinerseits ruht auf einer Betonunterlage. Die Firma M. & S. theilt mit, dass sie für 4,75 bis 5 ℳ pro qm das Verlegen, Richten, Abhobeln und Oelen, einschl. Asphaltunterlage jederzeit übernehmen könnte, sobald es sich um einigermaafsen grofse Flächen handeln würde. Rechnet man dazu die Gesammt-Kosten einer rauhen Beton-

Fig. 4. Damenbad Ansicht.

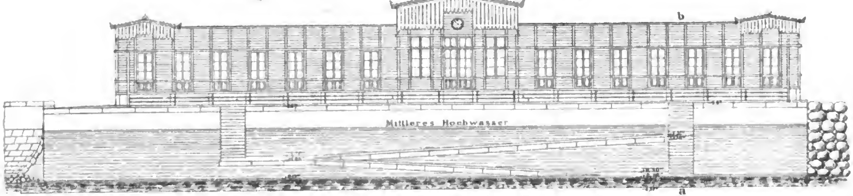


Fig. 5. Damenbad. Querschnitt nach a—b.

Fig. 6.

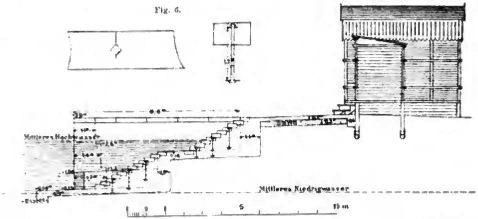


Fig. 2. Lageplan.

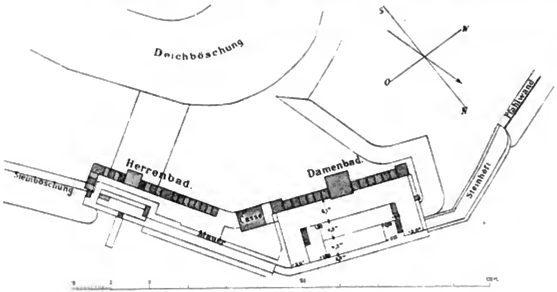


Fig. 3. Schnitt durch die Einfassung des Herrenbades.

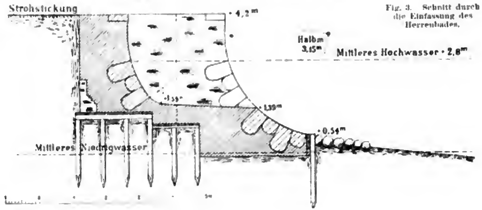
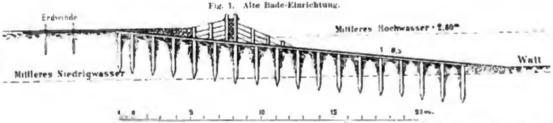


Fig. 1. Alte Bade-Einrichtung.



Seebad Cuxhaven.

Unterlage mit 1,50 pro qm und nimmt den Herstellungspreis der Buchenparquet-Stücke mit 3,20 pro qm an, so hat man für Räume, deren Fufsboden eine Sorge des Bauausführenden, wie eine noch gröfsere des Hausbesitzers bilden, mit einer Gesammtausgabe von 9,45 ℳ pro qm einen Fufsbodenbelag wie man ihn sich wärmer, trockener, dauerhafter und schöner nicht wünschen kann. Denn die Maserung des Buchenholzes ist aufserordentlich schön und kann sich getrost mit der des ausgesuchtesten Eichenholzes messen.

Berechnung für Buchenparquets pro qm

$2\frac{1}{2}$ cm st. roh pro qm	1,31 ℳ	
für Querschneiden, mehr gegen Bohlen .	0,25 „	
	1,56 ℳ	3,16—3,20 ℳ
für saubere Bearbeitung mit Schwalbenschwanz-Fugung .	1,60 „	
Legen in Asphalt incl. Abhobeln und Oelen pro qm	— „	4,75 „
Betonunterlage	— „	1,50 „
		9,45 ℳ

Es ist nicht müfsig zu überlegen, ob denn die Einführung der Buchenriemen-Dielung in der That einigen Ersatz liefern könnte für das bisher nicht glückliche und nach meiner Ansicht zu beschränkende Bestreben, der Buche beim Eisenbahn-Oberbau einen Markt zu verschaffen. Ein Ueberschlag lehrt mich, dass der jährliche Bedarf an Zimmerdielungen, sowohl für Neubau wie für Ergänzungen, sich in eine gewisse Beziehung bringen lässt mit der Bevölkerungszahl und ungefähr so viel betragen wird, als ein aufrecht stehender Mensch mit seinem Leibe Bodenfläche deckt. Das wären, auf den Kopf der Bevölkerung grofs und klein in einander gerechnet etwa 0,2 qm, bei einer Bevölkerungsziffer von 40 Mill. also ein jährliches Dielenbedürfniss von 8 Mill. qm, was einem Stammholzbedarf von 280 000 cbm entsprechen würde. Man ersieht daraus, es würde sich schon lohnen, dem Buchenholz einen Theil dieses Marktes zu gewinnen, und es wäre auf der anderen Seite wirthschaftlich richtig, durch die Einführung dieses dauerhafteren Materials den jährlichen Verbrauch an Dielen abzumindern.

Für Strafsen, Hofräume und Stallungen ist das Buchen-**Stöckelpflaster** und zwar aus mit Theer imprägnirten, auf Hirnholzschnitt verlegten Klötzen das richtigste Material. Bei dem rapid wachsenden Verkehr in unseren Städten ist es zur zwingenden Nothwendigkeit geworden, ein Pflastermaterial zu suchen, welches so Thier wie Mensch mehr schont. Asphalt, Zement haben sich nur stellenweise bewährt; dem Holzpflaster gehört die Zukunft hier ebenso, wie der Holzbelag in unseren Wohn- und Arbeitsräumen den Estrich, die Steinplatten, die Fliefsen unserer Altvorderen verdrängt hat. Nur das Holz gewährt jenen Komfort, dessen wir nun auch auf unseren Strafsen bedürfen, und unter allen europäischen Holzsorten entwickelt für Pflasterbelag gerade das imprägnirte Buchenholz die vorzüglichsten Eigenschaften. Seine Stärke und Festigkeit, sein grofser Widerstand gegen Abscheuung, seine geringe Neigung zum Splittern kommen dabei zur vollen Geltung, während die Veranlagung zum Werfen und Reifsen gar nicht in Betracht kommt, die Empfänglichkeit für Fäulniss durch Imprägnirung so kurzer Abschnitte aufs leichteste und gründlichste zu beseitigen ist. Ich brauche heute weder auf die Ausmaafse der Klötze, noch auf die Vorrichtungen zum Herstellen und Imprägniren derselben einzugehen. Sparsame Haushalter und kluge Beobachter werden auf diesem Gebiete an der Hand der praktischen Erfahrung, wie der theoretischen Erwägung das Richtigste bald finden. Aber ich möchte die bisherigen Einwände gegen das Holzpflaster etwas beleuchten:

Man fürchtet sich vor der Feuergefährlichkeit des Holzpflasters. London hat in mit Holz gepflasterten engen Strafsen schon gewaltige Brände durchzumachen gehabt; es ist keine einzige Klage über das Verhalten des Holzpflasters dabei laut geworden. Es ist das auch natürlich: die Oberfläche des Pflasters wird so rasch durch Fuhrwerk und Pferdehufe mit anorganischen Substanzen aller Art inkrustirt, dass sie eine vollständig feuersichere Haut bekommt. Im übrigen fehlt die Hauptbedingung des Brennens — der ungehinderte Luftzutritt.

In London wird darüber geklagt, dass die Luft in den mit Holz gepflasterten Strafsen mit Holzfasertheilchen erfüllt sei und den Lungen nachtheilig werde. Ich weifs nicht, ob der Abnutzungsstaub einer Zement- oder Asphaltdecke etwa günstiger für die Lungen sind, aber wenn Holzpflaster dort die Luft in lästiger Weise erfüllt, so rührt das eben daher, dass man bis jetzt ausschliefslich Nadelhölzer für die Pflasterklötze verwendete. Diese scheren stark ab und splittern lang, jenem Fehler würde durch die Verwendung von Buchenholz am besten abgeholfen werden.

Es wurde ferner die Preisfrage ins Feuer geführt. Der Güte des Hrn. Stadt-Bauinsp. Gottheiner in Berlin verdanke ich in dieser Beziehung folgende Angaben:

Bisher hat man in Berlin nur Nadelhölzer verwendet und zwar sowohl deutsches und schwedisches Kiefernholz, wie von Kraeft in Wolgast gelieferte amerikanische Nadelhölzer (Yellow-pine, Pitch-pine und Cypress). Die Ausmaafse der verwendeten Klötze schwanken zwischen 5 – 8 cm Breite, 12 – 22 cm Länge, 8 – 13 cm Höhe. Nach den in den letzten Jahren abgeschlossenen Verträgen belaufen sich die Kosten für Holzpflasterung incl. 20 cm starker Betonirung für Holzklötze von 13 cm Höhe auf 16,50 pro qm,

10 „ „ „ 15,00 „ „
8 „ „ „ 12,50 „ „

Dabei ist anzunehmen, dass die Preise für die Herstellung des Betons zwischen 3,5 und 4,5 ℳ. pro qm schwanken. Die vorgenannten Preise erhält auch Kraeft in Wolgast und zwar für das qm fertigen Pflasters aus dem von ihm verwendeten amerikanischen, wegen seines Harzreichthums einer Imprägnirung nicht bedürfenden Holzes.

In London sind 87 km = 813 000 qm mit Holzpflaster belegt. Die dafür verausgabten Kosten betragen 12 Millionen Mark, also etwa 15 ℳ pro qm.

Ich schätze die Kosten eines Buchenpflasters wie folgt:

Berechnung für Buchenholz-Pflaster.

Grundpreis von geschnittenem ☐ Streckholz pro cbm.

a) Ankauf des Holzes		17,00 ℳ
b) Schneiden		10,00 „
c) für Schnittverlust und Abfälle 33 %		9,00 „
d) Verluste* im Querschnitt . . .	8 %	
im Längenschnitt . .	2 %	
durch Reifsen usw. .	3 %	
	= 13 %	
von 27,00 ℳ		3,51 „
e) für Verladung zur Bahn, Sortirung usw. . .		6,24 „
Sa. pro cbm . .		45,75 ℳ

1. Klötze 0,10 m hoch, 1 qm = 0,10 cbm Gewicht, trocken	72 kg
frisch	100 „
a) Holzwerth 0,10 cbm à 45,75 ℳ	4,58 ℳ
b) Querschneiden zu Klötzen pro qm	0,60 „
c) Imprägnirung mit Holztheer. Verbrauch in Summa rd. 30 kg à 0,10 ℳ	3,00 „
Arbeitskosten hierfür	1,00 „
d) Beton zur Fundirung 20 cm stark etwa . . .	3,50 „
e) Verlegungs- u. sonstige Kosten, sowie Amortisation der Betriebs-Anlage	2,50 „
pro qm . .	15,18 ℳ.

2. Klötze 0,08 m hoch, 1 qm = 0,08 cbm Gewicht trocken	58 kg
frisch	80 „
a) Holzwerth 0,08 cbm à 45,75 ℳ	3,66 ℳ.
b) Querschneiden zu Klötzen	0,60 „
c) Imprägnirung Verbrauch rd. 24 kg Holztheer à 0,10 ℳ.	2,40 „
Arbeitskosten hierfür	0,90 „
d) Beton zur Fundirung 20 cm stark etwa . . .	3,50 „
e) Verlegungs- u. sonstige Kosten, sowie Amortisation der Betriebs-Anlage	2,10 „
pro qm . .	13,16 ℳ.

Sehr in Betracht kommt nun dabei die wesentlich gröfsere Festigkeit des Buchenholzes an und für sich, mehr noch aber des imprägnirten Buchenholzes. Ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn ich dieselbe, ebenso wie die Erfahrung bei Buchendielen eine etwa doppelte Dauer konstatirt hat, auf das Doppelte der Widerstandsfähigkeit des Nadelholzes, auch des amerikanischen, veranschlage.

Ist man mit den bisherigen Preisen für Kiefernholz-Pflaster wegen der sonstigen grofsen Vorzüge desselben zufrieden, so gönne man auch dem Buchenholzpflaster den Preis von 15 bezw. 13 ℳ, selbst wenn die Fracht denselben noch um etwas erhöhen sollte.

Unsere Architekten aber fordere ich auf, ihr hervor ragendes Materialverständniss dadurch zu bekunden, dass sie, wo Holz immer in kurzen Abschnitten auf seine mechanische Festigkeit und Abnutzung in Anspruch genommen wird, dem Buchenholze zu seinem Rechte zu verhelfen, ihm Gelegenheit zu geben, seine ausgezeichneten Eigenschaften in dieser Beziehung zu bethätigen. Wohl ist dabei eine Kette lästiger Hemmnisse zu bekämpfen, aber Klugheit und Geduld werden sie überwinden, sobald das Gefechtsfeld erst in seiner ganzen Ausdehnung aufgeklärt ist. Die Buche ist der deutsche, charakteristische Baum unserer Wälder: mag ihm nach mühevollem und langem Ringen derselbe Platz und dieselbe Anerkennung zu Theil werden wie dem deutschen Landsmann unter den Nationen, mag er die solide Basis alles dessen abgeben, worauf wir wandeln, verkehren und erwerben.

4) Welche praktischen Erfahrungen liegen über Buchenholzverwendung bereits vor?

Die Ausbeute in dieser Richtung ist aus dem mir zu Gebote stehenden fremden Material gering.

Kreosotirte Rothbuchen-Schwellen, im Jahre 1851 von der Köln-Mindener Eisenbahn verlegt, zeigten sich beim Aufreifsen im Jahre 1865 vollständig unverändert.

Nach einem Berichte des Eisenbahn-Bauinspektors Claus lagen unter den im Jahre 1880 auf den deutschen Bahnen vorhandenen nahezu 57 Mill. Stück Holzschwellen nur 1 % Buchenschwellen, während beispielsw. in Preufsen 17 % der gesammten Waldfläche aus Buchenhochwald besteht.

Ueber Anwendung von Buchenschwellen siehe S. 451, No 49

* Der Verlust durch Reifsen ist nur mit 3 % angenommen, weil Risse hier nicht so bedenklich sind.

Jahrg. 83 des Zentrbl. der Bauverwaltung, in einem Aufsatze von H. Sarrazin über Eisenbahn-Oberbau mit Holzschwellen.

Ueber Anwendung von Buchenbohlen zu Brückenbelagen, siehe eine rechnungsmäfsige Aufstellung von Sarrazin in No. 20, Jahrg. 82 des Zentrbl. d. Bauverwaltung. Nach Dauer wie nach Preis schlägt der buchene Brückenbelag selbst den eichenen.

Siehe Fahrbahnbelag aus Buchenholz: S. 208, No. 34 Jahrgang 85 der Deutschen Bauzeitung.

Siehe weiter den Aufsatz über Verwendung des Buchenholzes zu Bauzwecken in No 47, Jahrg. 84 des Zentrbl. der Bauverwaltung.

Ueber englisches Holzpflaster, siehe Notiz auf S. 497, No. 47 Jahrg. 85 des Zentrbl. der Bauverwaltung.

Meine eigenen Erfahrungen lehren mich die Vortrefflichkeit der Buchendielung in Arbeitssälen und zwar in solchen, in welchen ein lebhafter Verkehr, ein Transport gewichtiger Massen und eine Hantirung mit viel Feuchtigkeit stattfindet. Dielen, welche wegen Bau-Veränderung aufgerissen werden mussten, konnten, nachdem sie bereits 20 Jahre gedient hatten, mit neuen dergl. wieder zur Verlegung kommen. Mehr kann man billiger Weise nicht verlangen. Ich lasse künftighin neue Dielungen nur mehr in diesem Material ausführen, habe dabei allerdings Schwierigkeiten durch die Schwerfälligkeit der Schneidemühlen, die aus welchen Gründen immer sowohl dem ihnen neuen Material als der verlangten ihnen ungewohnten sorglichen Schnittmethode passiven Widerstand leisten. Es bleibt mir nichts übrig, als um einmal meinem Bedarfe genügen zu können, sowie gutes Probematerial für die häufigen Anfragen von Interessenten zu beschaffen, dieses Jahr noch ein Sägewerk für Se. Durchlaucht den Fürsten zu Ysenburg-Wächtersbach neu zu errichten.

Von anderer Seite höre ich, dass die Fürstlich Lippe'sche Forstverwaltung sehr beachtenswerthe Erfahrungen mit Buchenholz zu Bauzwecken bereits gemacht hat, sowie dass in den grofsen Werkstätten von Krupp in Essen seit Jahren mit Vorliebe Buchenholz als Fufsbodenbelag verwendet wird. Vielleicht entspricht eine der beiden genannten Verwaltungen einer freundlichen Aufforderung Mittheilungen über ihre diesbezüglichen Erfahrungen zu allgemeinem Nutz und Frommen Preis zu geben.

Ich komme endlich zum Schluss meiner Ausführungen, welche sich während der Niederschrift im Interesse der Gründlichkeit und der Logik weit umfangreicher gestalteten als ursprünglich beabsichtigt war. Wo meine heutigen Mittheilungen meinen früheren widersprechen sollten, genire ich mich nicht zu gestehen, dass eine sachliche Vertiefung mir andere, richtigere Bilder und Anschauungen lehrte.

5) Welche Interessen lassen eine gröfsere Anwendung des Buchenholzes zu Bauzwecken wünschen?

Zunächst die wirthschaftlichen Interessen heimischer Produktion, welche bei richtiger Würdigung und Behandlung des Buchenmaterials das besser liefern kann, was jetzt zum Theil vom Auslande in Schnitthölzern eingeführt wird.

Alsdann das wirthschaftliche Interesse unseres Handels, welcher im Vertrieb buchener Schnitthölzer nach Frankreich und England, die beide Buchenholz nur wenig erzeugen, ein lohnendes Feld finden wird. Heute noch harren die weiten Buchenholz-Gebiete des Vogelsberges, der Rhön, des Spessarts, des Taunus, des Westerwaldes, des Odenwaldes, der Rhein-Mainebene, des Teutoburgerwaldes und des Sauerlandes des lösenden Wortes, der befruchtenden Thätigkeit der Holzindustrie und des Holzhandels.

Sodann aber im Interesse unseres deutschen Laubwaldes! Ich weifs mich einig mit jedem Forstmann, wenn ich für die durch die heutigen Marktverhältnisse bedrohte Erhaltung unserer bisherigen Buchenhochwald-Flächen aufs wärmste plaidire, nicht nur aus Liebe zum lichtgrünen Walde, sondern auch wegen der klimatischen und kulturellen Bedeutung desselben. Denn ein getreuer und gewaltiger Mitarbeiter ist unser Buchenhochwald in jener beständigen, wenn auch in Menschenaltern nicht abmessbaren fortwährenden Umbildung und allmählichen Veredlung des Stoffes. Ich verweise dieserhalb auf das Kapitel: „Gesammtmenge der auf Feldern und in Wäldern pro Hektar alljährlich produzirten Trockensubstanz“ in Ebermayers vortrefflichem Werke: „Physiologische Chemie der Pflanzen.“ Da lesen wir z. B., dass auf 1 ha an organischer Substanz produzirt werden:

im Buchenhochwalde 7057 kg,
im Fichtenhochwalde 6896 „
im Kiefernhochwalde 6109 „

Darunter befinden sich rund 3000 kg Kohlenstoff, welche 1 ha Buchenhochwald alljährlich der Kohlensäure der Atmosphäre entzieht und unserm Konsum wieder zuführt!

Eine Pflicht der Dankbarkeit will ich noch erfüllen, indem ich zum Schlusse des ausgezeichneten Buches von Gottgetreu: „Physische und chemische Beschaffenheit der Baumaterialien“, gedenke, welchem ich manche Daten und manche Belehrung entnahm.

Und nun ans Werk, Ihr Hrn. Baumeister, Bauverständigen und Baulustigen: Prüft und erprobt das vortreffliche Buchenmaterial ohne Vorurtheil, verhelft der deutschen Buche zu ihrem Rechte, zu dem ihr kraft ihrer Eigenschaften gebührenden hervor ragenden Platz auf dem Baumaterialien-Markte!

Schlierbach bei Wächtersbach, Pfingsten 1885.

Max Rösler.

Vermischtes.

Dauerhaftigkeit von Zinkblech. Zur Abdeckung eines an der Decke einer Küche angebrachten eisernen Warmwasser-Reservoirs, in welches das erwärmte Wasser aus einer kupfernen Herdschlange aufsteigt und dann wieder den einzelnen Zapfstellen zufliefst, wurde ein auf der Innenseite mit Zinkblech No. 12 benagelter Holzdeckel angeordnet, die verwendeten Nägel waren kleine blaue 16 mm lange Kammzwecken.

Nachdem diese Anlage 4 Jahre in Benutzung gewesen, ist das Zinkblech, welches zum Schutze des Holzdeckels gegen die Wirkungen des Wasserdampfs dienen sollte, vollständig zerstört, theils ganz durchlöchert, theils so dünn geworden, dass kleine Theilchen sich loslösten und das Wasser verunreinigten. Der fest genagelte Rand dagegen, welcher durch das Auflager auf dem obern Abschluss des Reservoirs dem Wasserdampf nicht so stark ausgesetzt gewesen, ist verhältnissmäfsig noch am besten erhalten geblieben.

Das Zinkblech überzieht sich, wie bekannt, an der Luft mit einer Oxydschicht. Unter gewöhnlichen Umständen hemmt diese Schicht die fernere Einwirkung der Luft, und bildet somit einen schützenden Ueberzug. In dem angegebenen Falle aber, wo die Wasserdämpfe täglich darauf einwirkten, ist diese Schicht nicht im Stande gewesen, dem Vernichtungs-Prozess vorzubeugen. Ob die Zerstörung auf mechanischem Wege entstanden, d. h. dadurch, dass die Oxydschicht durch die Wasserdämpfe abgerieben und daher stets neues Zink der Oxydation preisgegeben oder auf chemischem d. h. dadurch, dass der einmal eingetretene Oxydations-Prozess immer weiter und weiter fortgeschritten, sind wir nicht in der Lage zu entscheiden. Das Reservoir enthielt das von der Berliner städtischen Wasserleitung gelieferte Wasser.

Wie auffallend diese schnelle Zerstörung des Zinkblechs ist, geht aus den bei Gottgetreu, „Phys. und chemische Beschaffenheit der Baumaterialien“ Bd. II mitgetheilten Pettenkofer'schen Versuchen hervor. Nach Pettenkofer ist anzunehmen, dass von einer Zinkoberfläche binnen 27 Jahren pro 1 qm etwa 90 g Zink bei Einwirkung der atmosphärischen Luft oxydiren. Es würde daher zur vollständigen Zerstörung durch Oxydation nach dieser Angabe in vorliegendem Fall (Zinkblech No. 12 — 5,20 kg pro qm) unter dem gewöhnlichen Einfluss der Atmosphäre 20 Jahre erforderlich sein. Die Dampfeinwirkung hat also den Zerstörungs-Prozess um das Fünffache beschleunigt.

Da das dem Reservoir entnommene Wasser zu Küchenzwecken verwandt wurde, so ist dieser Vorfall auch vom hygienischen Standpunkt bemerkenswerth. Eine direkte Gefahr ist allerdings durch die erfolgte Verunreinigung des im Wasser unlöslichen Zinkoxyds nicht eingetreten; immerhin scheint es besser zu sein Zinkblech, auf dessen Beständigkeit im allgemeinen sehr viel Vertrauen gesetzt wird, in ähnlichen Fällen nicht anzuwenden. In vorliegendem Falle wäre wohl Bleiblech zu empfehlen, falls man nicht vorzieht, die Holzfläche selbst den Dämpfen auszusetzen und den Deckel im Bedarfsfalle zu erneuern.

Berlin. Herm Weisstein.

Pfandrecht des Werkmeisters. Nach A. L.-R. I. 11 § 971 hat der Werkmeister bei unbeweglichen Sachen in Ansehung der darin verwendeten Materialien und Arbeiten, das in R. P.-O. §§ 12, 41 naher bestimmte Vorrecht, welches er nach § 972, so lange der Konkurs noch nicht eröffnet ist, auf die Sache auch ohne die besondere Einwilligung des Schuldners eintragen lassen kann. Ebenso steht ihm ein gesetzliches Zurückbehaltungs-Recht im Umfange des A. L.-R. I. 20 §§ 536 ff. an den in die Sache verwendeten Materialien bis nach seiner Befriedigung wegen des Werklohnes zu. Dasselbe muss aber von ihm ausdrücklich und in einer Weise geltend gemacht werden, dass sein Wille offenkundig wird.

Darin unterscheidet es sich von dem Pfand- und Zurückbehaltungs-Rechte des Vermiethers an dem Eingebrachten des Miethers aus A. L.-R. I. 21 § 395, welches nach der Rechtsauffassung des Reichsgerichts in dem E. v. 6. November 1880 und 6. Mai 1881 mit dem Augenblick des Einbringens von selbst entsteht, ohne dass es einer ausdrücklichen Willenserklärung des Vermiethers bedarf.

Der Unterschied zwischen beiden rechtfertigt sich daraus, dass nach dem Eigenthums-Erwerbgesetze vom 5. Mai 1872 § 30 alles Zubehör eines Grundstückes dem Pfandrechte des Hypotheken- oder Grundschuldgläubigers unterworfen ist, und zwar mit der Wirkung, dass nach Subhast.-Ordn. vom 15. März 1869 § 43 und Zwangsversteigerungs-Ordn. vom 13. Juli 1883, § 82 ff. nur denjenigen Personen, welche ihre Rechte im Versteigerungs-Termine angemeldet haben, solche vorzubehalten, diejenigen, welche die Anmeldung unterliefsen, aber mit ihren Ansprüchen auszuschliefsen sind. Es wirkt mithin im Falle einer Zwangsversteigerung die unterbliebene Anmeldung der Pfand- und Zurückbehaltungs-Rechte den Untergang derselben, während auch infolge der Rangordnung der Grund- und Hypothekenrechte eine verspätete Anmeldung einem eingetragenen Gläubiger gegenüber, deren Rechtsunverbindlichkeit nach sich ziehen kann.

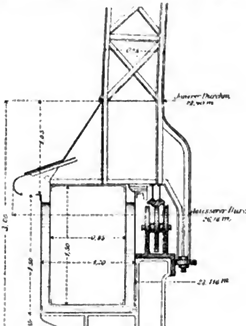
Diese Erwägungsgründe sind bestimmend gewesen für die beiden von der Tagespresse veröffentlichten scheinbar sich widersprechenden Rechtsgrundsätze in den E. d. R.-G. vom 30. April und 28. Februar 1884, wonach in dem erstern Falle einem Bildhauer das Eigenthum an dem vorhandenen Stuck vorbehalten, in dem andern einem Werkmeister solches an der Gas- und Wasserleitungs-Einrichtung abgesprochen wurde. Dort hatte der Bildhauer in dem Bietungstermin seine Rechte geltend gemacht, hier aber der Werkmeister seinen anfänglich erhobenen Anspruch später zurück gezogen. Dort war unter Vorbehalt der Rechte des Beanspruchenden der Zuschlag ertheilt; hier aber das Grundstück bedingungslos ausgeboten und zugeschlagen. Dort blieb mithin der Stuck Eigenthum des Ausführenden, hier wurde die Rohrenleitung Eigenthum des Erstehers und ging das Recht des Verfertigers diesem gegenüber unter. Danach ist der Rechtsgrund zur Lösung des scheinbaren Widerspruchs einfach darin zu finden, dass im erstern Falle der Werkmeister seine Gerechtsame wahrnahm, in letzteren er deren Wahrnehmung verabsäumte, mithin in jedem Falle die Entscheidung Folge der Handlung des Betheiligten war und als beachtenswerthe Lehre daraus zu ziehen, dass ein Werkmeister sein Retentionsrecht gehörig wahren und dessen Geltendmachung im geeigneten Zeitpunkte nicht verabsäumen soll.

H.

Kuppel der Sternwarte zu Nizza. Unserer vorläufigen Notiz in No. 49 dies. Ztg. über die interessante Auflager-Konstruktion der drehbaren Kuppel der Nizzaer Sternwarte, lassen wir einige nähere Angaben folgen.

Die Gesammthöhe des Observatoriums beträgt vom Sockel bis zur Dachkuppe 23,35 m und davon kommen auf den steinernen Unterbau 8,40 m; der Rest entfällt auf die Kuppel, welche einen innern Durchmesser von 22,40 m, einen äufsern von 26,16 m hat.

Die Auflager bilden Rollen und Schwimmkasten. Die ganze Konstruktion kann auf die Rollen abgelastet werden. Für den Fall der Rotation werden die Rollen thunlichst entlastet.



Horizontal stehende Rollen im Innern angebracht, dienen als Führungsrollen. Die mit Magnesiumchlorid-Lösung gefüllten Bassins sind 1,50 m hoch und 1,20 m weit. Die wasserdichten Schwimmkästen haben dieselbe Höhe, aber nur 0,95 m Breite. Die ganze Anordnung zeigt obige Skizze, welche dem „Engineering" entnommen ist, woselbst aufser den vorstehenden Notizen allgemeiner Art Eingehenderes über das Zustandekommen und die Konstruktion der technischen Neuheit zu finden ist.

Zirkular-Erlass, betr. die Amtsbezeichnungen „Landmesser" und „Feldmesser." Folgender Ministerial-Erlass vom 12. August d. J., betr. die Amtsbezeichnung der Vermessungs-Techniker dürfte von allgemeinerem Interesse sein.

Unter Feldmessern sowohl wie bei einzelnen Behörden ist die Meinung hervor getreten, als liege es in der Absicht der Prüfungs-Ordnung für Landmesser vom 4. September 1882, zwischen den nach ihren Vorschriften geprüften Landmessern und den nach den Vorschriften der älteren Prüfungs-Ordnung geprüften Feldmessern einen Unterschied zu begründen, welcher insbesondere auch dadurch zum Ausdruck gelange, dass nur für die ersteren die Amtsbezeichnung „Landmesser" gelte, während die Bezeichnung „Feldmesser" für die letzteren fest zu halten sei.

Eine solche Absicht hat bei Erlass der neuen Prüfungs-Ordnung nicht obgewaltet. Unter den übrigens synonymen Bezeichnungen der Vermessungs-Techniker als Feld- oder Landmesser ist der letzteren Bezeichnung der Vorzug gegeben worden, ohne dass beabsichtigt worden wäre, damit einen Gegensatz zum Ausdruck zu bringen. Nachdem dadurch die Bezeichnung Landmesser vielmehr zur amtlichen geworden ist, würde es an jeder Begründung dafür fehlen, den Gebrauch derselben Denjenigen, welche bisher als Feldmesser bezeichnet wurden, zu untersagen.

Der Minister der öffentl. Arbeiten.	Der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.	Der Finanz-Minister.
Im Auftrage:	In Vertretung:	Im Auftrage
gez. Schultz.	gez. Marcard	gez. Gaufs.

Indem wir bezüglich der Landmesser-Titelfrage auf das in den Nummern 39 u. 41 dies. Zeitg. pro 1885 Gesagte verweisen, fügen wir an den oben mitgetheilten Erlass einige Bemerkungen:

Die Wünsche der Feldmesser, welche darin gipfeln, nicht nur eine gemeinsame, sondern auch zugleich eine geschützte Amtsbezeichnung zu erhalten, sind durch den Erlass nur zur einen Hälfte erfüllt worden. Denn es steht die Ausübung der Feldmesskunst nach § 36 der Gewerbeordnung Jedem frei, und es bleibt daher auch Jedem, der Vermessungs-Arbeiten ausführt, unbenommen, sich den Titel Landmesser beizulegen.

Dieser Zustand wird von den geprüften Vermessungs-Technikern als gegen ihr Interesse laufend empfunden und von denselben fernerweit auch ein ungünstiger Einfluss auf das öffentliche Vermessungswesen erwartet. Daher sei nochmals die Verleihung einer geschützten Amtsbezeichnung an die geprüften Vermessungs-Techniker als eine dringende Forderung dieser hier wiederholt . . . . r.

Elektrische Beleuchtung des Jagdschlosses zu Lainz. Die elektrische Beleuchtungs-Anlage für das neue kaiserliche Jagdschloss im Thiergarten nächst Lainz im Wienerwald umfasst die gesammte (nach den Plänen des Baron v. Hasenauer erbaute) Schlossanlage, bestehend aus dem eigentlichen Schlossbau, dem Gebäude für den Dienst, dem Küchen- und Stallgebäude nebst Reitschule, sowie auch die Aufsenbeleuchtung dieser Gebäude mit vorläufig 300 Glühlampen und ferner die Beleuchtung der vom Schlosse nach Lainz führenden, etwa 4 km langen Strafse mit 130 Glühlampen.

Für die elektrische Beleuchtungs-Anlage wurde ein eigenes Maschinen- und Kesselhaus in einer Entfernung von etwa 60 m von den Schlossgebäuden erbaut, welches eine 50pferdige Maschine nebst Kessel, sowie 4 dynamo-elektrische Maschinen enthält, von welchen 2 für die Schlossbeleuchtung und 2 für die Strafsenbeleuchtung bestimmt sind. Die für die Gebäude-Beleuchtung bestimmten Dynamos besitzen jede eine Leistungsfähigkeit für 170 Glühlampen à 16 Normalkerzen. Die Lampen für die Strafsenbeleuchtung stehen in einer Entfernung von etwa 25 m von einander zu beiden Seiten der Strafse. Jede der hierfür bestimmten Dynamos speist die auf einer Seite der Strafse befindlichen Lampen, so dass bei einer etwaigen Störung an einer der Dynamos doch stets eine Seite der Strafse beleuchtet bleibt. Die Dynamos besitzen übrigens eine höhere Leistungsfähigkeit, als die normale Anzahl der zu speisenden Lampen es erfordert. Für die Strafsenbeleuchtung sind Lampen nach System Bernstein mit geringer Spannung und gröfserer Stromstärke zu 25 Normalkerzen bestimmt; jede Lampe erhält einen eigens konstruirten automatischen Ausschalter.

Die Strafsenbeleuchtung ist die erste dauernde derartige Einrichtung in Oesterreich und wurde ausnahmslos in allen Theilen von der Fabrik für elektr. Beleuchtung und Kraftübertragung von Egger & Co. in Wien ausgeführt. Ztschr. f. Elektrotechn.

Ergebniss der Baumeister-Prüfungen in Preufsen in dem Prüfungsjahre 1884/85. Vor der Kgl. techn. Ob.-Prüfungs-Kommission in Berlin haben während des Zeitraumes vom 15. September 1884 bis 1. Juli 1885 i. g. 257 Kandidaten (im Vorjahre 227) die zweite Staatsprüfung im Bau- und Maschinenfache abgelegt. Von diesen Kandidaten haben 219 (im Vorjahre 184) die Prüfung bestanden, u. zw. 184 als Baumeister und 35 als Maschinenmeister, und es sind dieselben demzufolge zu Reg.-Baumeistern bezw. Reg.-Maschinenmeistern ernannt worden.

Nach den älteren Vorschriften vom 3. September 1868 und den früheren sind 10 Kandidaten u. zw. nach beiden Fachrichtungen gleichmäfsig, nach den Vorschr. vom 27. Juni 1876 247 Kandidaten u. zw. 86 für das Hochbaufach, 119 für das Bauingenieurfach und 42 für das Maschinenfach geprüft worden. Von den 219 Kandidaten, welche die Prüfung bestanden haben, ist 11 Regierungs-Baumeistern und 3 Regierungs-Maschinenmeistern das Prädikat „mit Auszeichnung" zuerkannt worden.

Den vorstehenden amtlichen Mittheilungen fügen wir noch hinzu, dass die Zahl der in den letzten 5 Jahren ernannten Regierungs-Baumeister und Regierungs-Maschinenmeister der Reihe nach 126, 148, 172, 184 und 219 betragen hat.

Zentralbl. d. Bauverwltg.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine: Protokoll der XIV. Abgeordneten-Versammlung zu Breslau. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Export-Musterlager in Stuttgart. — Neuer Wolf für Werksteine. — Personal-Nachrichten.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Protokoll der XIV. Abgeordneten-Versammlung zu Breslau.

Erste Sitzung am 7. August 1885.

Um 9¼ Uhr Vormittags eröffnet Hr. Geh. Reg.-Rath Grotefend die Sitzung. Derselbe begrüfst namens des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Breslau die erschienenen Abgeordneten und schlägt vor, den zeitigen Vorsitzenden des Verbands-Vorstandes Hrn. Ober-Ingenieur F. Andreas Meyer zum Vorsitzenden der Versammlung zu wählen. Die letztere beschliefst demgemäfs per Akklamation und bittet auf Antrag Hrn. Meyer's die Hrn. Architekt Unger-Hannover und Reg.-Baumeister Kamps-Berlin, das Schriftführer-Amt zu übernehmen. Der zeitige Sekretär des Verbandes, Hr. Ingenieur Bubendey verliest die Präsenz-Liste, wonach die nachfolgenden Vereine durch die daneben genannten Herren mit der beigefügten Stimmenzahl vertreten sind:

1. Der Architekten-Verein zu Berlin durch die Hrn. Hamel, Havestadt, Kamps, Keil, Knoblauch, Kyllmann, Matthies, Sarrazin, Wallé, Winkler, mit 20 Stimmen.
2. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hannover durch die Hrn. Barkhausen, Dolezalek, Köhler, Schwering, Unger, mit 10 Stimmen.
3. Der Bayerische Architekten- u. Ingenieur-Verein durch die Hrn. Ebermayer, Hilgard, mit 4 Stimmen.
4. Der Sächsische Ingenieur- u. Architekten-Verein durch die Hrn. Ehrhardt, Dr. Fritzsche, mit 4 Stimmen.
5. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg durch die Hrn. Haller, F. Andreas Meyer, Bubendey, Verbands-Sekretär, mit 4 Stimmen.
6. Der Württembergische Verein für Baukunde durch die Hrn. Leibbrand, Tafel, mit 4 Stimmen.
7. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen durch Hrn. Semler mit 2 Stimmen.
8. Der Badische Techniker-Verein durch die Hrn. Williard, Delisle, mit 2 Stimmen.
9. Der Architekten- und Ingenieur-Verein in Magdeburg durch Hrn. Horn, mit 2 Stimmen.
10. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Breslau durch die Hrn. Grotefend, Mende, mit 2 Stimmen.
11. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Frankfurt a. M. durch die Hrn. Riese, Schmick, mit 2 Stimmen.
12. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Aachen durch Hrn. Henrici, mit 1 Stimme.
13. Der Technische Verein zu Lübeck durch Hrn. Unruh, mit 1 Stimme.
14. Der Verein Leipziger Architekten durch Hrn. Zeifsig, mit 1 Stimme.

Im ganzen 14 Vereine durch 35 Mitglieder mit 59 Stimmen. Nicht vertreten sind die Vereine:

1. Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein.
2. Ostpreufsischer Ingenieur- u. Architekten-Verein.
3. Westpreufsischer Architekten- u. Ingenieur-Verein.
4. Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig.
5. Dresdener Architekten-Verein.
6. Schleswig-Holsteinischer Ingenieur- u. Architekten-Verein.
7. Architekten- und Ingenieur-Verein zu Elsass-Lothringen.
8. - - - - - Bremen.
9. - - - - - Cassel.
10. Technischer Verein zu Oldenburg.
11. Polytechnischer Verein Metz.
12. Technischer Verein zu Görlitz.
13. Techniker-Verein zu Osnabrück.

Der Vorsitzende theilt zwei für die gegenwärtige Versammlung bestimmte Eingänge mit, welche erst in den letzten Tagen bei dem Vorstande eingetroffen seien:

1. Hr. Dr. Huber in Stuttgart, Mitglied des Württembergischen Vereins für Baukunde, kündigt in einem Schreiben vom 30. Juli die Uebersendung einer Monographie über das Submissionswesen an und spricht den Wunsch aus, dass der Verband sich mit dem Gegenstand beschäftigen möge. Die Arbeit ist bislang nicht eingetroffen.

2. Der Verein deutscher Eisenhüttenleute sendet mit einem Schreiben aus Düsseldorf vom 1. August 1885 ein Gutachten über den 2. Entwurf des Sächsischen Vereins, betreffend Normal-Bedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen, welches inzwischen auch den Einzel-Vereinen mitgetheilt ist. Der Vorsitzende verliest das Schreiben, in welchem das lebhafte Interesse des Vereins für die Frage und der Wunsch, an der weiteren Bearbeitung derselben Theil zu nehmen, ausgesprochen ist und verstellt das Eingehen auf diese Sache zu No. 4 der Tagesordnung.

Hierauf wird in die Tages-Ordnung eingetreten.

No. 1. Vorlegung der Rechnung für 1884.

Hr. Meyer übergiebt die Abrechnung, welche mit einem Bestand von 3 028,01 *M* am 1. Januar abschliefst, zur Revision und Decharge-Ertheilung und bemerkt dabei, dass sich der zeitige Verbands-Vorstand in einem Anhange an die vom Vororte Stuttgart empfangene Abrechnung eine kleine sachlich völlig bedeutungslose Umstellung erlaubt habe, um die vielleicht anderweitig mögliche Meinung auszuschliefsen, dass die Bildung eines Reserve-Fonds beabsichtigt sei. Auf seinen Antrag werden die Hrn. Dr. Fritzsche und Zeifsig zu Rechnungs-Revisoren bestellt.

Auf Antrag des Hrn. Schmick wird im Anschluss an diesen Gegenstand der Tagesordnung ein Verbands-Zuschuss bis zu 1000 *M* für die Ausgaben der Wanderversammlung 1886 in Frankfurt a. M. einstimmig bewilligt.

No. 2. Bericht über den Mitgliederbestand.

Hr. Bubendey berichtet, dass am Anfange des Jahres 1885, 27 Vereine mit 6 745 Mitgliedern dem Verbande angehörten, gegen 6 698 am Anfange des Jahres 1884.

No. 3. Bestimmungen zur Normirung der zivilrechtlichen Verantwortlichkeit für die Leistungen der Architekten und Ingenieure.

Hr. Haller referirt:

Die aus Delegirten der Vereine in Berlin, Hannover und Hamburg gebildete Kommission habe die schwierige Arbeit erledigt und nach sorgsamer Berathung den im Druck vorgelegten Entwurf fest gestellt in dem Bewusstsein, dass derselbe zu allen Zeiten der Verbesserung bedürfen würde. Da die Materie sich zu einer nochmaligen Durchberathung in der Versammlung wenig eigene, so wünsche die Kommission in erster Linie, dass der Entwurf von der Versammlung *en bloc* angenommen werde. Redner bringt diesen Wunsch als Antrag ein.

Hr. Meyer eröffnet die Diskussion und ersucht, dieselbe zunächst nach Möglichkeit auf allgemeine Gesichtspunkte zu beschränken.

Hr. Henrici bemerkt, dass in Aachen nicht viel Geneigtheit für den Versuch herrsche, eine derartige Materie in gedruckte, so sehr bestimmt und scharf lautende Satzungen zu bringen.

Hr. Kyllmann erinnert daran, dass die Arbeit einen Wechsel durchgemacht habe, wie schon der veränderte Titel bezeige. Bei der älteren Arbeit habe es sich um einen Vertrags-Entwurf zwischen dem Techniker und dem Bauherrn gehandelt, die neue bezwecke nur eine Normirung der Verantwortlichkeit des Technikers. Erstere habe den Fehler gehabt, dass trotz des Charakters der Gegenseitigkeit doch nur die Pflichten des Einen der Kontrahenten festgesetzt waren und hiergegen habe der Berliner Verein erhebliche Bedenken äufsern müssen, welche durch den Inhalt der neuen Vorlage behoben seien. Auch könne gegen die revidirten einzelnen Bestimmungen des neuen Entwurfes wesentlich Sachliches nicht mehr eingewendet werden. Er sei daher in der Lage, die beantragte *en bloc*-Annahme zu befürworten.

Hr. Leibbrand bezeichnet die Arbeit als höchst werthvolle und erfreuliche, und ist auf Grund einer in Stuttgart vorgenommenen sorgsamen Prüfung auch der Ansicht, dass eine *en bloc*-Annahme durch den Verband erfolgen könne. Einzelne Punkte dürften indessen noch zu erörtern sein, z. B. scheine ihm die Wiederaufnahme von Bestimmungen über die Annahme-Verweigerung, welche durch die Kommission beseitigt seien, wünschenswerth.

Hr. Semler schliefst sich den zustimmenden Aeufserungen beider Vorredner an und hält eine Spezial-Diskussion für nicht wünschenswerth. Er beantragt indessen, dass der Kommission die endgiltige Fassung und zugleich die Befugniss übertragen werde, etwaige ihr von den Abgeordneten mitzutheilende besondere Wünsche noch zu berücksichtigen.

Hr. Schwering ist auch für die *en bloc*-Annahme, hält aber alsdann den letzten Semler'schen Vorschlag für bedenklich und die Beschränkung der Befugnisse der Kommission auf die Vornahme redaktioneller Aenderungen im Entwurfe für nothwendig, wenn die Arbeit eine Verbands-Arbeit sein solle.

Hr. Hilgard bezeugt, dass die Stimmung der Fachgenossen in Bayern der Sache nicht völlig geneigt sei. Er ist indessen damit einverstanden, dass die Arbeit zunächst als Verbands-Arbeit angenommen, in einiger Zeit aber erneuter Durcharbeitung seitens der Kommission unterworfen und dann wieder auf die Tagesordnung gebracht werde.

Hr. Haller glaubt, dass die Kommission mit dem Semler'schen Vorschlage einverstanden sein werde, welchen er auch für ersprießlich halte. Die Kommission bezw. der Verbands-Vorstand würden ferner auch im Sinne des Hilgard'schen Wunsches immer Sammelstellen für Erfahrungen auf dem Gebiete bleiben.

Hr. Leibbrand hält die Befugniss der Kommission zu redaktionellen Aenderungen für aufser Frage, eine solche zu

weiter gehenden sachlichen Aenderungen, die etwa bei ihr noch in Antrag gebracht würden, nicht wünschenswerth. Gegenüber den von Hrn. Semler und Hrn. Hilgard ausgesprochenen Wünschen will er vielmehr, dass die Anheimgabe an die Kommission, solche Anträge zu berücksichtigen, unterbleibe und der Verband nicht schon jetzt demnächstige Aenderungen der Bestimmungen in Aussicht stelle.

Hr. Kyllmann beantragt, dass etwaige Anträge der Einzelvereine auf redaktionelle Abänderungen spätestens bis zum 1. Dezember d. J. bei der Kommission einzubringen seien.

Schliefslich werden auf Grund der Ergebnisse der Diskussion die vorgetragenen Wünsche vom Vorsitzenden zu folgendem Antrage formulirt, welchem sich die einzelnen Antragsteller anschliefsen:

„Der Kommissions-Entwurf wird unter Zulassung einer nachträglich von der Kommission auf Grund der bis zum 1. Dezember d. J. eingegangenen Mittheilungen vorzunehmenden Redaktion *en bloc* angenommen und als Verbands-Arbeit heraus gegeben.

Der Antrag findet nahezu einstimmige Annahme.

Hr. Dolezalek hält nach dem soeben gefassten Beschlusse die Feststellung eines Titel-Zusatzes durch die Versammlung für erforderlich und beantragt, denselben vorbehaltlich der Redaktion des Titels selbst zu fassen:

„aufgestellt vom Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine",

welcher Antrag einstimmig angenommen wird.

Der Vorsitzende dankt unter Zustimmung der Versammlung sowohl der Kommission, als dem juristischen Berather derselben, Hrn. Ober-Landes-Gerichts-Präsidenten Dr. Sieveking-Hamburg für ihre Arbeiten.

Hr. Barkhausen schliefst daran den Antrag, dass die Ergebnisse der heutigen Berathung alsbald dem Hrn. Dr. Sieveking vom Vorstande unter Bezeugung des von der Versammlung votirten Dankes für seine mühevolle und erfolgreiche Mitwirkung bei der umfangreichen Arbeit zur Kenntniss gebracht werde. Auch dieser Antrag wird einstimmig angenommen.

No. 4. Normal-Bedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen für Brücken und Hochbau.

Berichterstatter: Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Mitberichterstatter: Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Aachen und Badischer Techniker-Verein.

Der Berichterstatter Hr. Dr. Fritzsche-Dresden führt aus: Nach Maafsgabe des Beschlusses der 13. Abgeordneten-Versammlung vom 23. August 1884 (Protokoll S. 11), hätten die Einzelvereine etwaige Abänderungs-Vorschläge zu dem 2. Entwurf zu Normal-Bedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen für Brücken und Hochbau bis zum 1. Januar 1885 an die 3 referirenden Vereine zu Dresden, Aachen und Karlsruhe einsenden sollen, damit der neu bearbeitete 3. Entwurf bis zum 1. April 1885 den Einzelvereinen mitgetheilt werden könnte. Nur die Vereine zu Stuttgart und Lübeck hätten ihre Einsendungen rechtzeitig bewirkt, während die Vorschläge von Köln und Hamburg am 4. Januar, von Strafsburg und Königsberg am 2. bezw. 27. Februar, von Hannover und Berlin am 16. bezw. 19. März und von Frankfurt a. M. am 10. April d. J. eingegangen seien.

Die hiernach begonnene Bearbeitung des 3. Entwurfes sei innerhalb der gewährten Frist von 3 Monaten beendet worden. Die Schluss-Sitzung der Kommission des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins habe am 26. Juni stattgefunden, die von München erst am 5. Juli und die vom Verein deutscher Eisenhüttenleute am 5. August zum Eingang gekommenen Vorschläge hätten daher nicht speziell aufgeführt werden können. In der Hauptsache jedoch seien dieselben ohnedies im 3. Entwurfe berücksichtigt. — Der Inhalt des bearbeiteten 3. Entwurfs sei von demjenigen der hier in Frage kommenden entsprechenden Theile des 2. Entwurfs vom 30. Juli 1884 nicht wesentlich abweichend. Bezüglich der Reihenfolge aber seien Abänderungen zu dem Zweck vorgenommen worden, die Darstellung möglichst der Ausführung entsprechend zu gestalten.

Der Technische Verein zu Lübeck habe bei Einsendung seiner Abänderungs-Vorschläge den Wunsch ausgedrückt, dass Abschnitt I des 2. Entwurfes als Anhang zum 3. Entwurf gegeben werden möge, da zu erwarten stehe, dass die mit der besonderen Bearbeitung dieses Abschnittes beauftragte Kommission nicht bald zur Herstellung ihres Referates kommen werde. Berichterstatter kann der Abgeordneten-Versammlung nicht empfehlen, darauf einzugehen, zumal allen Einzelvereinen der 2. Entwurf zur Verfügung bleibt.

Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg habe beantragt, dass die Anforderungen, welche bezüglich der Güte des zu verwendenden Eisens seitens des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, des Vereins deutscher Eisenhüttenleute und anderer Vereinigungen aufgestellt worden sind, von neuem ermittelt und berücksichtigt werden möchten. Die Kommission des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins habe der Kürze der Zeit wegen auf neue Erörterungen in dieser Beziehung nicht eingehen können, halte aber dafür, dass alle diese Anforderungen in ihrem 3. Entwurfe bereits berücksichtigt seien. Die Art der Entstehung dieses Entwurfs bürge dafür. Im übrigen habe der Verband zu erwarten, dass nach Verlauf weniger Jahre in dieser Beziehung ganz sicher neue Anhaltspunkte werden gewährt werden; denn der preufsische Hr. Handelsminister habe im Anfange v. J. eine aus 9 Mitgliedern bestehende Kommission zu dem Zwecke eingesetzt, der bezüglich des Eisens und Stahls schwebenden Qualitätsfrage näher zu treten. Von den Ergebnissen dieser Kommissions-Erörterungen sowohl, wie von den Erfahrungen, welche die Techniker bei Anwendung der neuen Normalbedingungen vom 26. Juni 1885 sammeln werden, werde es abhängen, ob der Verband nach Verlauf einiger Jahre an die Bearbeitung einer zweiten verbesserten Auflage heran treten müsse. Für jetzt sei allen vorhandenen Unterlagen, soweit thunlich, Rechnung getragen.

Nachdem die 2 mitberichtenden Vereine zu Aachen und Karlsruhe bereits ihre Zustimmung erklärt haben, empfiehlt Berichterstatter der 14. Abgeordneten-Versammlung, den vorliegenden 3. Entwurf anzunehmen. Für den Fall, dass dieses geschehe, behalte er sich vor, bezüglich der Einführung dieser Normalbedingungen in das praktische Leben spezielle Vorschläge zu unterbreiten.

Hr. Meyer-Hamburg hat nach dem Inhalt des Arbeitsplans formelle Bedenken, ob der Entwurf, welcher erst vor wenigen Tagen von den Herren Verfassern versandt sei, also noch gar nicht einmal zur Kenntniss sämmtlicher Einzelvereine gelangt sein könne, hier ohne weiteres zur Abstimmung gebracht werden dürfe. Seiner Meinung nach seien zuerst die Vereine aufzufordern, sich auch über diesen 3. Entwurf zu äufsern.

Hr. Ebermayer-München beantragt im Namen des Bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins ebenfalls, dass der vorliegende Entwurf zuerst im Schoofse der Einzelvereine berathen werde. Eine Berathung der einzelnen Theile des Entwurfs in der Abgeordneten-Versammlung selbst halte er für wenig praktisch. Dagegen sei die Bearbeitung der von den Einzelvereinen zuerst einzuholenden Aeufserungen durch eine Kommission empfehlenswerth.

Hr. Winkler-Berlin ist für unveränderte Annahme des vorliegenden Entwurfes; im nächsten Jahre würde man wegen der geäufserten neuen Wünsche eben so weit sein; er bitte die Angelegenheit nicht wieder zu verschieben und schlage vor, eine Kommission zu wählen, welche dieselbe bis zu einem gewissen Zeitpunkt bestimmt zum Abschluss bringen solle.

Hr. Grotefend-Breslau tritt ebenfalls für vorherige Berathung durch die Vereine ein, die jedenfalls nicht ohne Nutzen sein würde.

Hr. Fritzsche meint, dass beim 4. Entwurf wieder neue Abänderungs-Vorschläge kommen würden, da man niemals allen Forderungen gerecht werden könne; ein endlicher Abschluss sei dringend zu wünschen.

Hr. Sarrazin-Berlin ist zwar auch der Meinung, dass die Einzelvereine vorher zu hören seien; darum brauche aber die Entscheidung nicht bis zum nächsten Jahre verschoben zu werden; er seinerseits stimme dem Antrage Winkler's bei, die Sache sei der Form nach zu erledigen. Der einzusetzende Ausschuss habe nur die Aeufserungen der Vereine passend zu verwerthen. Für die Güte des vorliegenden 3. Entwurfes spräche schon die Geringfügigkeit der Abänderungs-Vorschläge des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Der Vorsitzende sucht den eben gehörten Ansichten der verschiedenen Redner auf Grund des Winkler'schen Antrags eine bestimmte Form für die Beschlussfassung zu geben, indem er vorschlägt, die in Aussicht genommene Kommission so zusammen zu setzen, dass zu den 3 Herren des Sächsischen Vereins je 1 Mitglied etwa der 4 gröfsten Vereine, welche sich vorzugsweise mit der Frage beschäftigt haben, hinzu treten, und dieser verstärkten Kommission den Auftrag zu geben, die beiden andern grofsen Fachvereine, den Verein deutscher Ingenieure und den Verein deutscher Eisenhüttenleute in geeigneter Weise zu der Schlussberathung hinzu zu ziehen. Die Arbeit der Kommission sei dann sobald als möglich durch den Verband zu veröffentlichen. Den Einzelvereinen müsse aber jedenfalls vorher die Möglichkeit gegeben werden, sich zu dem Entwurf zu äufsern, wofür ein bestimmter Schlusstermin, etwa der 1. Januar 1886, anzuweisen sei. In gleichem Sinne sprechen sich die Herren Schwering-Hannover und Bubendey-Hamburg aus.

Hr. Leibbrand-Stuttgart spricht gegen den Antrag Winkler's und hält die neue Bearbeitung durch die Einzelvereine für nutzlos; dem Sächsischen Verein sei nur die Schlussredaktion unter thunlichster Berücksichtigung der Bemerkungen zu dem 2. Entwurfe zu überlassen; er empfehle *en bloc*-Annahme.

Hr. Ebermayer ist schliefslich der Ansicht, dass die bisherige Kommission nach Rücksprache mit dem Vereine deutscher Ingenieure und dem Vereine deutscher Eisenhüttenleute am besten in der Lage sei, die Entscheidung zu treffen.

Hr. Leibbrandt beantragt für den Fall der Ablehnung des Antrages auf *en bloc*-Annahme des Entwurfes, den Sächsischen Verein ausschliefslich zu hören ohne Zuziehung der andern beiden Fachvereine.

Hr. Delisle-Karlsruhe will letztere jedenfalls gehört wissen.

Hr. Ehrhardt ist gegen den Antrag, dass der Sächsische Verein noch einmal allein die Arbeit übernehmen solle und spricht sich für Weiterberathung durch eine verstärkte Kommission aus.

Hr. Barkhausen-Hannover ist auch dafür, dass der Verband mit den beiden anderen Fachvereinen Fühlung nehme.

Hr. Henrici bringt die Beschlüsse der Aachener Kommission zur Kenntniss, die sich in der Hauptsache mit dem Antrage Winkler decken, dabei aber noch ferner fordern, dass der aus den Beschlüssen der Kommission hervor gegangene Entwurf allen technischen Behörden usw. zur Berücksichtigung zu empfehlen sei.

Bei der nun folgenden Abstimmung wird der Antrag auf *en bloc*-Annahme, sowie der Antrag Leibbrand abgelehnt.

Der Antrag Winkler mit den Zusätzen von Meyer wird in der folgenden Form angenommen:

> Die Abgeordneten-Versammlung verweist den 3. Entwurf an eine Kommission von 7 Personen, bestehend aus den 3 sächsischen Kommissions-Mitgliedern und aus je einem Abgeordneten der Vereine Berlin, Hannover, Hamburg und Stuttgart, welche thunlichst je einen Abgeordneten des Vereins deutscher Ingenieure und des Vereins deutscher Eisenhüttenleute mit Stimmberechtigung hinzu zu ziehen haben. Die sämmtlichen Einzelvereine haben spätestens bis zum 1. Januar 1886 über den 3. Entwurf an diese Kommission sich zu äufsern, worauf letztere ihre Arbeit zum Abschluss bringt und dem Verbands-Vorstande zur Veröffentlichung überweist.

Zur Titelfrage bemerkt Hr. Barkhausen, dass man nicht die Bezeichnung der Mitarbeiterschaft der beiden grofsen Fachvereine fehlen lassen solle. Es solle heifsen: Aufgestellt vom Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine unter Mitwirkung des Vereins deutscher Ingenieure und des Vereins deutscher Eisenhütteuleute.

Hr. Grotefend ist gegen den letzten Zusatz.

Hr. Ehrhardt bittet der Kommission dies zu überlassen, die am besten in Erfahrung bringe könne, ob die betr. Vereine mit dem Zusatz einverstanden seien. Die Mitarbeiterschaft dieser Vereine zu kennzeichnen, halte er im Interesse der Sache bei dem grofsen Einflusse derselben für sehr wichtig.

Bei der Abstimmung wird die Fassung:

„aufgestellt vom Verbande"

angenommen; ferner soll vorbehaltlich der Zustimmung der beiden anderen Fachvereine hinzu gefügt werden: unter Mitwirkung des Vereins deutscher Ingenieure und des Vereins deutscher Eisenhüttenleute. Im Anschluss theilt noch Hr. Winkler mit, dass die Kommission für die Aufstellung von Normen für das Entwerfen von Brücken- und Hochbau-Konstruktionen in Eisen wegen einiger neuerdings anderweitig angestellter Untersuchungen über einschlägige Fragen bisher ihre Thätigkeit zurück gehalten habe. Die Veröffentlichung der Ergebnisse obiger Untersuchungen seien jedoch in Bälde zu erwarten, und die Kommission werde dann in die von ihr übernommene Arbeit eintreten.

Nach einstündiger Pause und Wiederaufnahme der Berathungen um 1 Uhr wird das Protokoll bis No. 3 incl. der Tages-Ordnung vorgelesen und genehmigt, wobei der Vorsitzende in Vorschlag bringt, dass die redaktionelle Prüfung und endgiltige Feststellung des gesammten zu veröffentlichenden Protokolles der XIV. Abgeordneten-Versammlung im Gegensatz zu dem bisherigen Verfahren erst nach der Versammlung gemeinschaftlich von den Schriftführern derselben und dem Sekretär des Verbandes unter Zuziehung und Genehmigung des Verbands-Vorstandes geschehe, womit die Versammlung sich einverstanden erklärt.

No. 5. Revision des Verbands-Statuts.

Hr. Grotefend übernimmt auf Hrn. Meyer's Wunsch den Vorsitz und Letzterer referirt, als Mitglied der in Stuttgart 1884 gewählten Kommission.

Die Tendenz der Stuttgarter Beschlüsse sei auf Beibehaltung der föderativen Basis des Verbandes, auf Erzielung gröfserer Kontinuität in den Verbands-Arbeiten, auf Beschleunigung der Geschäfts-Erledigung, sowie auf Entlastung des Vorortes von den Angelegenheiten der Wanderversammlung gerichtet. Die Kommission habe sich streng an diese Beschlüsse, bezw. an die alte Fassung des Statuts gehalten und ihre Zusammenstellung dem Verbands-Vorstande unterbreitet, der dieselbe sorgfältig überarbeitet habe, worauf der gedruckt vorliegende Entwurf zu Stande gekommen sei. Im Abschnitt I seien Zweck und Mittel zur Erreichung desselben in eine bessere Redaktion gebracht und schärfer präzisirt. In Abschnitt II sei die Bestimmung über die Möglichkeit der Bildung eines Reserve-Fonds belassen, obwohl die Kommission auch der Streichung dieses Passus zustimmen würde, da die Bildung eines Reserve-Fonds zweifellos jederzeit von den Abgeordneten beschlossen werden könne. In Abschnitt III, § 9 sei der Hinweis der alten Statuten auf die geschichtliche Entwickelung der Verbands-Institution, unter veränderter Fassung aufgenommen. In Abschnitt IV, § 17 werde den Vorstands-Mitgliedern, welche als solche stimmberechtigt sein sollen, nur je 1 Stimme ertheilt, in § 19 die Wahl des Ortes der Abgeordneten-Versammlung, welche zwischen zwei Wander-Versammlungen tagt, dem Vorstande überlassen, in § 20 die Aufstellung eines Entwurfes des Arbeitsplanes noch als letzte Arbeit des Vorsitzenden der Abgeordneten-Versammlung bezeichnet. Der Abschnitt V entspräche den Stuttgarter bezw. älteren Beschlüssen, abgesehen von einzelnen hinzu gefügten Bestimmungen, die bereits nach der Erfahrung des jetzigen Verbands-Vorstandes als praktisch sich herausgestellt haben. Der Abschnitt VI könne nach den Zusätzen in § 28 fortfallen.

Schliefslich beantragt Referent die *en bloc*-Annahme des Entwurfes, welche mit $^2/_3$ Majorität zu erfolgen habe.

In der hiernach eröffneten General-Diskussion ist Hr. Köhler gegen die *en bloc*-Annahme und für die Durchberathung des Entwurfes im einzelnen, weil gegen viele Punkte desselben erhebliche Einwendungen zu machen seien.

Hr. Semler empfiehlt in erster Linie den Antrag des Hrn. Meyer, da in dem Entwurfe alle bisher ausgesprochenen Wünsche in geschickter Weise berücksichtigt seien. Für den Fall der Ablehnung des Meyer'schen Antrages beantrage er, dass die Kommission befugt werde, etwaige Vereins-Anträge auf redaktionelle Aenderungen noch zu berücksichtigen.

Hr. Schwering kann diesen bei No. 3 der Tages-Ordnung eingeschlagenen Weg für die vorliegende Frage nicht gut heifsen, da im Statut die redaktionelle Fassung von zu wesentlicher Bedeutung sei.

Hr. Schmick ist derselben Ansicht, um so mehr, als die Stuttgarter Beschlüsse nur mit einfacher Majorität gefasst und auch ganz neue Hinzufügungen in dem Kommissions-Entwurfe aufgenommen seien. Alle diese Aenderungen hätten aber auch grofse materielle Bedeutung. Die Hrn. Erhardt und Leibbrand halten ebenfalls die *en bloc*-Annahme für gefährlich und auch nicht nöthig, weil die Angelegenheit nicht als dringlich zu erachten sei.

Zur Geschäfts-Ordnung bemerkt Hr. Schwering, dass der Antrag Semler's auch nach § 24 Abs. 2 des Statuts ausgeschlossen scheine, welcher Ansicht von Hrn. Semler und Kyllmann widersprochen wird. Ferner gehen noch folgende Anträge ein:

Hr. Hilgard beantragt die einstweilige *en bloc*-Annahme auf 2 Jahre, und Revision nach deren Ablauf,

Hr. Dolezalek die Vertagung der Beschlussfassung bis zur nächsten Abgeordneten-Versammlung in Rücksicht darauf, dass die Vereine das neue Statut noch nicht haben durchberathen können.

Die Anträge Meyer und Semler werden sodann abgelehnt, der Antrag Hilgard zurück gezogen. Nachdem der Antrag Dolezalek ebenfalls abgelehnt ist, wird in die Spezial-Diskussion des Kommissions-Entwurfs eingetreten.

In § 1b wird auf Antrag des Hrn. Köhler „usw." durch „und desgleichen" ersetzt und § 1d in der folgenden Fassung angenommen:

> „Durch Bearbeitung solcher Fragen des Bauwesens, der betreffenden Gesetzgebung und der sozialen Stellung der Fachgenossen, welche vom Verbande besser und wirkungsvoller als von einem Einzelvereine behandelt oder zur Geltung gebracht werden können, sowie durch Veröffentlichung der Ergebnisse."

In § 2b wird hinzu gefügt „der Verbands-Vorstand", in § 2c „die Abgeordneten-Versammlung". Mit diesen Aenderungen wird Abschnitt I genehmigt.

In § 6 wird „mindestens" vor „die laufenden Ausgaben" hinzu gefügt, der Schluss-Satz betr. den Reservefond gestrichen. Darnach wird Abschnitt II angenommen.

Zu § 9 wird die von einer Seite angeregte Erweiterung der Grenzen für die Wander-Versammlung über das deutsche Reich hinaus mit grofser Majorität abgelehnt, zu § 10, Abs. 2 ein Zwischensatz „Sind in dem Bezirke mehrere Vereine, so trifft die Abgeordneten-Versammlung die Auswahl" auf Antrag Hrn. Ehrhardt's angenommen. In der Voraussetzung der späteren Annahme des § 26 bleibt § 10 vorläufig unverändert. Zu § 13 will Hr. Dolezalek die Wahl des Vorsitzenden der Wander-Versammlung dieser überlassen wissen, zieht aber den Antrag im Laufe der Diskussion zurück. In § 15 wird auf Antrag des Hrn. Köhler „jeder Wander-Versammlung" durch „Wander-Versammlungen" und „steht frei" durch „kann gestattet werden" ersetzt. Nachdem endlich noch § 16 eine veränderte Satzstellung erhalten hat, wird auch Abschnitt III angenommen. Der Titel zu Abschnitt IV „Abgeordnete" soll in „Abgeordneten-Versammlungen" geändert werden. Zu § 17 beantragt Hr. Dolezalek dass nur dem Vorsitzenden des Vorstandes als solchem Stimme ertheilt werde. Nachdem hiergegen Hr. Sarrazin hervor hebt, dass eine Verpflichtung für den Vorstand durch 3 Stimmen vertreten zu sein, nicht bestehe, und Hr. Semler es als ganz besonders wünschenswerth bezeichnet, dass die Spitze des Verbandes möglichste Stärkung erhalte, wird der Antrag Dolezalek abgelehnt. Zu § 19 beantragt Hr. Köhler, dass die Wahl des Ortes der Abgeordneten-Versammlung immer von der vorherigen Versammlung zu treffen sei. Die Hrn. Bubendey, Meyer und Sarrazin sind für die Kommissions-Fassung und weisen auf die immer wachsenden Schwierigkeiten hin, die Akten vom Sitze des Vorortes zu versenden. Die Hrn. Köhler, Schwering und Barkhausen betonen dem gegenüber, wie aufserordentlich wichtig und wünschenswerth der häufigste Wechsel der Versammlungs-Orte sei. Danach werden gemäfs dem Antrage Köhler die Worte: „Der Verbands-Vorstand" durch „die vorhergehende Abgeordneten-Versammlung" ersetzt. Ein Amendement Semler, im letzten Absatz des § 19 statt „$^2/_3$" zu setzen „die Hälfte" oder hinter „gleichzeitig" zu setzen „mittels getrennter Fragestellung" wird abgelehnt. In § 20 wird von

Hrn. Williard Wiederherstellung der alten Fassung (§ 22 Satz 1) gewünscht, während Hr. Dolezalek für die neue Fassung ist. Hr. Sarrazin bringt sodann namens der Kommission ein Amendement ein, welches im Falle der Verhinderung des Vorsitzenden dessen Ersatz der Versammlung überlässt. Letzteres wird nach Ablehnung des Antrages Williard zum Beschluss erhoben. Nachdem noch in § 21 b die letzten Worte von „sowie“ ab gestrichen worden, wird Abschnitt IV angenommen.

Der Titel von Abschnitt V wird in „Verbands-Vorstand“ abgeändert. Zu § 25 erhebt sich eine längere Debatte, in welcher Hr. Barkhausen beantragt, den Absatz 2 zu ersetzen, durch: „die unmittelbare Wiederwahl des Vorortes ist unzulässig“. Seiner Ansicht nach habe gerade der zeitige Vorort durch seine vortreffliche Ordnung der Verbands-Angelegenheiten den Beweis schon erbracht, dass häufige Wiederwahl desselben Vorortes durchaus nicht erforderlich sei, der bisher gebräuchliche Wechsel vielmehr von grofsem Nutzen sein könne. Hr. Semler ist dagegen entschieden für den Kommissions-Antrag in Hinblick auf die vorgekommenen Mängel in der Handhabung der Verbands-Geschäfte, die jederzeit wieder auftreten könnten und den Stuttgarter Beschluss veranlasst hätten. Hr. Köhler verwahrt den Verband entschieden vor dem allgemeinen Vorwurfe, dass bisher mangelhaft gearbeitet und gegen Wiederholung solcher Mängel Kautelen zu treffen seien. Hr. Schwering ist ebenso für Beibehaltung des früheren Gebrauches und warnt vor den bekannten „Rücksichten“, die nach dem Kommissions-Antrage auftreten und höchst gefährlich werden können. Die Hrn. Bubendey und Sarrazin halten die Vortheile der Kontinuität dem gegenüber für viel gröfser und hoffen, dass die durch den Kommissions-Antrag als zulässig bezeichnete Wiederwahl recht häufig eintrete. Hr. Meyer konstatirt, dass auch nach den jetzigen Statuten die Zulässigkeit der Wiederwahl nicht zu bezweifeln sei. Er wünscht, dass die Souveränetät der Abgeordneten-Versammlung in keiner Weise beschränkt werden möchte, was durch die von hannoverscher Seite beantragte Bestimmung unausbleiblich sein werde. Hr. Dr. Fritzsche stellt den Vermittlungs-Antrag, wonach die unmittelbare Wiederwahl nur 1 Mal zulässig sein soll. Hr. Ebermayer ist in erster Linie für Beibehaltung der alten Bestimmung, wonach die Wiederwahl möglich ist, eventuell mehr für den Fritzsche'schen, als den Barkhausen'schen Antrag. Hierauf wird letzterer zu gunsten des ersteren von Hrn. Barkhausen zurückgezogen. Hr. Semler beantragt „unbeschränkt“ im Kommissions-Entwurfe zu streichen, während Hr. Delisle die Beibehaltung der alten Fassung wünscht. Nachdem sodann der Absatz 2 des Kommissions-Antrages zu gunsten der von Hrn. Semler beantragten Fassung von der Kommission zurückgezogen, und die Anträge Semler und Fritzsche abgelehnt worden sind, wird § 25 Absatz 1 des Entwurfes einstimmig angenommen. Auf Wunsch des Herrn Semler wird dabei ausdrücklich festgestellt, dass § 27 des bisherigen Statuts einer Wiederwahl des Vorortes nicht entgegen stand. In § 28 c wird „und Verwaltung eines etwaigen Reservefonds“ gestrichen.

Zu § 28 f stellt Hr. Leibbrand ein Amendement, welches die Fassung des auf der Stuttgarter Abgeordneten-Versammlung angenommenen Antrages wiederherstellt. (7 a. pag. 22 des Protokolls der XIII. Abgeordneten-Versammlung). Nachdem die Hrn. Meyer und Semler die darin dem Vororte auferlegte Arbeitslast für zu weit gehend erklären und Hr. Bubendey glaubt, dass im Kommissions-Antrage das Wichtigste aus dem Stuttgarter Beschlusse aufgenommen sei, wird das Amendement Leibbrand in getrennter Abstimmung über seine 2 Theile abgelehnt. Hiernach werden auch Abschnitt V unter Wegfall des alten Abschnittes VI im Entwurfe genehmigt.

Bei der Berathung ist über jeden einzelnen Paragraphen besonders abgestimmt. Der bei der Abstimmung über § 10 gemachte Vorbehalt ist nach erfolgter Annahme des § 26 gegenstandslos.

Schliefslich wird das Statut nach dem Kommissions-Entwurfe und den genehmigten Amendements in der Fassung des diesem Protokolle angeschlossenen Exemplars mit $^2/_3$ Majorität im ganzen angenommen.

Schluss der Sitzung $5^1/_2$ Uhr Nachmittags.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 7. September 1885. Vorsitzender Hr. Housselle; anwesend 65 Mitglieder und 2 Gäste.

Nach Mittheilung der Eingänge durch den Hrn. Vorsitzenden findet die Wahl der Vortragskommission statt; dieselbe wird aus den Hrn. G. Meyer (als Vorsitzendem), Boethke, Cramer, Havestadt, Kieschke, Knoblauch, Kyllmann, Sarrazin, Schaefer und A. Wiebe bestehen.

Hr. Merzenich berichtet über Konkurrenzarbeiten aus dem Gebiete des Hochbaues. — Für ein Grabdenkmal des Generals von Gottberg sind 3 Entwürfe eingegangen, welche den Anforderungen jedoch nicht entsprechen; die Konkurrenz wird voraussichtlich wiederholt werden. — Weiterhin liegt ein Entwurf für eine Orchesterhalle in den Gartenanlagen eines grofsen Etablissements vor, welcher zwar manche Mängel zeigt, im allgemeinen aber als eine tüchtige Leistung bezeichnet wird. Dem Verfasser, Hrn. Graebner, ist das Vereinsandenken zuerkannt.

Hr. Winkler macht einige Mittheilungen über den bereits in unserm Blatte erörterten Verlauf der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine in Breslau. Der Hr. Vortragende hemerkt insbesondere, dass die gefassten Beschlüsse sich im wesentlichen mit den bezgl. Auffassungen des Vereins im Einklange befinden, beklagt es aber, dass die Wahl der diesseitigen Abgeordneten zu spät erfolgt sei, wodurch denselben die wünschenswerthe Vorbereitung für die Tagesordnung erschwert sei.

Auf Anregung von Hrn. Housselle giebt Hr. Gottheiner einige Notizen über einzelne bevorstehende städtische Bauausführungen. Wir erwähnen hiernach, dass die Durchführung der Taubenstrafse nach dem, einer Regulirung zu unterziehenden Hausvoigteiplatze als offene Strafse zu gewärtigen ist, dass das Projekt für die Kaiser Wilhelmbrücke genehmigt ist und die Ausführung derselben voraussichtlich bald beginnen wird und dass in dem diesjährigen Etat bereits die Mittel für den Bau einer Interimsbrücke an Stelle der demnächst vermuthlich durch einen Massivbau zu ersetzenden Moltkebrücke vorgesehen sind.

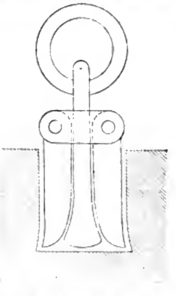
— e. —

Vermischtes.

Export-Musterlager in Stuttgart. Dem 3. Jahresbericht der Verwaltung entnehmen wir folgende Nachrichten:

Der Personal-Bestand der Vereinigung weist 405 Mitglieder auf, unter denen angehören 9 der Gruppe Steine, Thon und Glaswaaren, 44 der Gruppe Maschinen, Material für Eisenbahnbedarf, Werkzeuge, 93 der Gruppe Metallverarbeitung, 43 der Gruppe Holzwaaren usw. — Die jetzt in der Gewerbehalle aufgestellten Musterstücke nehmen einen Raum von 440 qm in Anspruch. — Die Besucherzahl stieg von 170 in 1882 auf 217 in 1883 und 225 in 1884; die Zahl der ertheilten Aufträge nahm von 760 in 1883 auf 913 in 1884 zu. Die Gesellschaft hat im Jahre 1884 eine Filiale in Hamburg, Mönkedam 12 errichtet, an welcher ebenfalls ein Musterlager geführt wird.

Neuer Wolf für Werksteine von F. Minthe in Mainz. Reichspat. 30 461. Die Wölfe sind für Steine von etwa 1 cbm = 40—50 z Gewicht berechnet, für schwere Stücke empfiehlt sich die Benutzung mehrer Wölfe; doch werden auf Wunsch auch gröfsere Wölfe, als der in $^1/_4$ nat. Gröfse dargestellte angefertigt. Der Preis für die Wölfe gewöhnlicher Konstruktion ist 6 *M.* f. d.



Stück frei Fabrik. Die Leichtigkeit des Einbringens und des Lösens sind aus der Figur erkennbar; die Sicherheit, welche die Konstruktion gegen Ausreifsen bietet, ist die denkbar höchste, zumal einem „Ecken“ des Wolfs in der Versenkung durch die Vereinigung der beiden aufsern Backen mittels eines Gelenks durchaus vorgebeugt ist.

Personal-Nachrichten.

Preufsen: Eisenb.-Bmstr. Menadier in Braunschweig ist bei Uebernahme in den preufs. Staatsdienst zum Eisenbahnbau- und Betriebs-Inspektor ernannt worden.

Sachsen: Ernannt: Der b. d. fiskal. Hochbau-Verwaltg. seither beschäftigte tehln. Hilfsarb., Karl Louis Florenz Schmidt zum Landbau-Assistenten h. d. Landbauamte in Zwickau.

Württemberg. Ernannt: Baurath tit. Ob.-Brth. v. Bock bei der Domänen-Direktion zum wirkl. Ob.-Baurath. —

Dem Kultur-Ing. Canz h. d. Zentralstelle für Landwirthschaft ist der Rang eines Bauinspektors verliehen worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Protokoll der XIV. Abgeordneten-Versammlung zu Breslau.

(Schluss.)

Zweite Sitzung am 8. August 1885.

Hr. Meyer eröffnet die Sitzung Vormittags 9½ Uhr. Das Protokoll der gestrigen Sitzung bezüglich der Nummern 4 und 5 der Tages-Ordnung wird vorgelesen und mit einigen Abänderungen genehmigt.

No. 6. Revision der Geschäfts-Ordnung der Abgeordneten-Versammlung.

Für den Verbands-Vorstand berichtet Hr. Bubendey. Es seien seit dem Inkrafttreten der jetzigen Geschäfts-Ordnung 1871 eine Reihe von Beschlüssen in Bezug auf dieselbe gefasst, welche in dieselbe eingefügt werden müssen. Ebenso hat die Revision des Verbands-Statuts Aenderungen nothwendig gemacht. In diesem Sinne ist die vorliegende Bearbeitung vorgenommen. Berichterstatter empfiehlt die Annahme des Entwurfes, wie er vorliegt. Bei der hieran sich schliefsenden Berathung findet nur der § 3 auf Antrag des Hrn. Grotefend eine Aenderung mit Rücksicht auf den § 19 des am Tage vorher festgestellten Verbands-Statuts. Der Verbands-Vorstand wird mit der entsprechenden redaktionellen Feststellung beauftragt.

An die übrigen Paragraphen knüpfen sich keine Bemerkungen und wird die Geschäfts-Ordnung mit der vorhin gegebenen Aenderung des § 2 angenommen.

No. 7. Berathungs-Gegenstände für das Verbandsjahr 1885/86 und für die General-Versammlung des Jahres 1886.

Der Vorsitzende referirt, dass der Vorstand seinerseits nur die Frage, betr. „verzinktes Eisen“ wieder einbringe. Den Frankfurter Antrag, betr. die „Freizügigkeit“, sowie die neuerdings von Hrn. Dr. Huber angeregte Frage (siehe Mittheilungen des Vorsitzenden vor Eintritt in die Tagesordnung) betr. „Submissions-Wesen“ sei der Vorstand nicht in der Lage zur Aufnahme in den nächstjährigen Arbeitsplan zu empfehlen. Im weiteren sei heute noch ein Antrag des Hrn. Wallé, betr. die „Mängel bzw. die Arbeitsverschwendung bei den öffentlichen Konkurrenzen“ eingegangen.

Auf die Bitte des Vorsitzenden, mit ferneren Anträgen hervor zu treten, schlägt Hr. Winkler die „Stellungnahme des Verbandes zur Frage der Verdeutschung der Fremdwörter in der Technik“ als Berathungs-Gegenstand vor.

Die bezeichneten 5 Fragen gelangen zur Einzelberathung.

a) Hr. Schmick motivirt die Frankfurter Fragestellung, indem er die Freizügigkeit von Vereinsmitgliedern innerhalb der dem Verbande angehörigen Vereine als höchst wünscheuswerth bezeichnet, namentlich im Hinblick auf den Wegfall des Eintrittsgeldes beim Uebertritt von Verein zu Verein, welches jüngern Mitgliedern oft eine empfindliche Ausgabe sei. Hr. Delisle konstatirt, dass die Freizügigkeit in diesem Sinne im Carlsruher Vereine bereits vorhanden sei. Hr. Ehrhardt empfiehlt die Fragestellung, während Hr. Hamel meint, dass der Berliner Verein sich gegen die Einführung der Freizügigkeit erklären würde und Hr. Wallé glaubt, dass die Einführung derselben jedem Einzelvereine überlassen bleiben müsse. Hr. Meyer hält die allgemeine Regelung durch den Verband nicht für durchführbar, beantragt aber

„dass der Vorstand beauftragt werde, die Einzelvereine zu möglichster Erleichterung des Uebertritts der Mitglieder von einem Vereine zum andern im Sinne der Motive des Frankfurter Antrags durch Zuschrift anzuregen.

Dieser Antrag wird zum Beschluss erhoben, nachdem der Frankfurter Antrag abgelehnt worden ist.

b) Hr. Bubendey referirt zur Fragestellung betr. „verzinktes Eisen“ gemäfs den im Druck vorliegenden Erläuterungen des Vorstandes zu No. 11 der Tagesordnung und empfiehlt, den Gegenstand in den Arbeitsplan des nächsten Jahres einzustellen, was von keiner Seite Widerspruch findet. Ein demgemäfs vom Vorsitzenden formulirter Antrag, den Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen, welcher die Vorarbeiten bis jetzt in der Hand gehabt, zu ersuchen, im Auftrage des Verbandes eine fernere Einsammlung von einschlägigem Material über die mit verzinktem Eisen gemachten Erfahrungen vorzunehmen und der nächsten Delegirten-Versammlung ein schriftliches Referat über die Ergebnisse vorzulegen, findet die Annahme der Versammlung. Auf Wunsch des Hrn. Semler wird die Art des Vorgehens genauer dahin besprochen, dass der Kölner Verein zunächst ersucht werden soll, einen Fragebogen zu entwerfen und dem Verbandsvorstande einzusenden, welcher denselben den Einzelvereinen usw. zur Ausfüllung und Rücksendung an den Kölner Verein überweisen wird.

c) Hr. Bubendey verliest den Brief des Hrn. Dr. Huber vom 30. Juli d. J. betr. die „Submissions-Frage.“

Nachdem der Vorsitzende konstatirt hat, dass die von Dr. Huber in Aussicht gestellte Einsendung seines Elaborates auch bis heute noch nicht erfolgt sei, ergreift Hr. Köhler das Wort, um in längerer Ausführung darzulegen, dass seiner Ansicht nach für den Augenblick der Verband nicht gerade die geeignete Stelle sei, an welcher die Angelegenheit im Sinne des Huber'schen Briefes verhandelt werden könne. Er rathe, zunächst die Erfolge der jüngsten Regelung der Sache in Preufsen abzuwarten und dem Antragsteller in diesem Sinne zu antworten. Als Mitglied der grofsen Kommission, welche auf Initiative des preufsischen Hrn. Ministers für öffentliche Arbeiten getagt hat, berichtet Hr. Köhler im Weiteren über die Berathungen dieser Kommission und ihr Verhältniss zu dem neuesten ministeriellen Ausschreiben.

Hiernach wird der nachfolgende Antrag des Hrn. Schwering einstimmig angenommen:

„Da die in Aussicht gestellte Arbeit des Hrn. Dr. Huber nicht eingegangen ist, geht die Versammlung über die angeregte Frage zur Tages-Ordnung über und beauftragt den Verbands-Vorstand, nach Prüfung der Arbeit des Hrn. Dr. Huber die Frage auf der nächsten Abgeordneten-Versammlung wieder in Anregung zu bringen, falls dieses nach Maafsgabe der stattgehabten Prüfung als zweckmäfsig erachtet wird.“

d) Hr. Wallé motivirt seinen Antrag:

„Die Frage der Mängel des Konkurrenzwesens auf die Tages-Ordnung der nächsten Abgeordneten-Versammlung zu stellen und schon jetzt eine aus drei Vereinen bestehende Kommission zum Berichte darüber zu ernennen“,

indem er auf die Fortdauer der Arbeits-Verschwendung bei den Konkurrenzen aufmerksam macht. Er wünsche überhaupt Beschränkung der Anzahl der auszuschreibenden Konkurrenzen.

Hr. Haller erklärt sich gegen die Fragestellung, weil die Mängel gelegentlich der Revision der vom Verbande erlassenen „Grundsätze für das Verfahren bei Konkurrenzen“ vor 2 Jahren genugsam erörtert und seitdem neue Mängel nicht gerade hervor getreten seien. Er wünsche überhaupt längere Pausen zwischen solch' ähnlich gearteten Fragestellungen.

Hr. Kyllmann unterstützt den Antrag Wallé in Rücksicht auf dessen Motivirung. Hr. Havestadt setzt voraus, dass der Antrag auch auf die Konkurrenzen im Ingenieurwesen sich zu erstrecken habe, welcher Voraussetzung zugestimmt wird.

Hiernach wird der Antrag Wallé angenommen und den Vereinen in Berlin, München und Hannover die weitere Behandlung der Frage überwiesen.

e) In der Besprechung über den Winkler'schen Antrag:

„Der Verband wolle Stellung nehmen zu dem in neuerer Zeit immer lebhafter gewordenen Bestreben, unsere Sprache, insbesondere hinsichtlich der technischen Bezeichnungen von unnöthigen Fremdwörtern zu reinigen,“

kam es zur Sprache, dass Hr. Sarrazin, welcher nicht mehr in der Versammlung anwesend ist, das Thema seit längerer Zeit in Bearbeitung genommen hat. In Folge dessen macht Hr. Meyer der Versammlung den Vorschlag, Hrn. Sarrazin zu einem Vortrage auf der nächsten Wander-Versammlung aufzufordern. Hr. Dolezalek wünscht, dass daneben in Rücksicht auf das in den Vereinen, namentlich z. B. in Hannover bereits seit 10 Jahren angesammelte Material die Winkler'sche Frage schon jetzt als Berathungs-Gegenstand aufgenommen und von den Vereinen behandelt, auch das gesammelte Material durch den Vorstand Hrn. Sarrazin für die Benutzung bei seiner Arbeit übermittelt werde.

Der Antrag Winkler wird hiernach mit den Vorschlägen Meyer und Dolezalek angenommen.

No. 8. Honorar-Normen für Ingenieur-Arbeiten.

Berichterstatter: Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hannover.
Mitberichterstatter: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Frankfurt.

Hr. Barkhausen als Berichterstatter stellt den Antrag auf Weiterbearbeitung des vorliegenden Entwurfs. In der Sache selbst wäre es besser gewesen, die Aeufserungen der Einzelvereine abzuwarten, die, wie es sich zeigt, auseinander gehen. Der Entwurf selbst mache keinen Anspruch auf unmittelbare Annahme. Nach dem dem Hannoverschen Vereine gewordenen Auftrage sollte nur Material zusammen getragen werden. Die Berichte der Einzelvereine seien so unvollzählig eingegangen, weil die vorliegende Arbeit erst Ende April zur Vertheilung gelangt sei; nur 5 Vereine hätten sich bereits dazu geäufsert. Berichterstatter bemerkt noch, dass in den Honorarsätzen die spezielle Bauleitung nicht mit enthalten sei, dieselbe also in jedem einzelnen Falle besonders

zu normiren sein werde und geht dann zu einer kurzen Besprechung der Aeufserungen der genannten 5 Vereine über.

Der Vorschlag des Berichterstatters geht dahin, zunächst die Frage zu erledigen, ob die Angelegenheit auf Grund der weiter zu erwartenden Aeufserungen der Einzelvereine durch Hannover und Frankfurt weitere Behandlung erfahren solle, um darauf hin, etwa bis zum 1. April 1886, eine neue Bearbeitung zur Vertheilung zu bringen.

Als Mitberichterstatter bemerkt Hr. Schmick-Frankfurt, der Frankfurter Verein sei der Ansicht, dass die Verhandlung des Gegenstandes wegen der Unvollständigkeit des Materials bis zur nächsten Abgeordneten-Versammlung ausgesetzt werden müsse.

Zu dem Inhalt des Entwurfs übergehend, meint Hr. Schmick, dass Normen nur für Normalarbeiten Berechtigung haben könnten. Es seien deshalb verschiedene Fälle auszuscheiden und es sei ferner eine Trennung der rein geistigen Leistungen von den materiellen zu treffen. Die Sätze würden aufserdem je nach der Gegend höher oder geringer ausfallen müssen. Wünschenswerth wäre es allerdings, für gewisse Fälle bestimmte Normen fest zu setzen, nach Analogie der Honorar-Normen für Architekten.

Hr. Barkhausen wiederholt, dass es zunächst die Aufgabe der Kommission habe sein müssen, möglichst ausführlich zu sein und viel Material zu bringen. Dieselbe wolle durchaus nicht gegen die Ansicht des Hrn. Schmick, dass viele Fälle ausgeschieden werden müssten, von vorn herein Opposition machen; eine Trennung nach geistigen und materiellen Leistungen halte er jedoch, im Gegensatz zu Hrn. Schmick, nicht für wünschenswerth. Was die Trennung nach Klassen anlange, so glaube er wohl, dass sich manche Vereinfachung aus der spätern Bearbeitung ergeben werde; in der Trennung nach Klassen li ge aber auch ein grofser Vorzug, denn je mehr man trenne, desto mehr Klarheit sei zu erwarten.

Hr. Leibbrand bemerkt noch, anschliefsend an die Aeufserungen des Stuttgarter Vereins zu dem Entwurfe, dass es sich nicht um eine prinzipielle Stellungnahme des Vereins gehandelt habe. Nur die Kommission habe sich prinzipiell äufsern wollen; auf die Einzelsätze sei sehr wohl einzugehen; er halte dafür, dass möglichst genau fest gesetzt werde, was für die einzelnen Sätze zu leisten sei.

Bei der Abstimmung wird der Antrag Barkhausen auf Weiterarbeit der berichterstattenden Vereine nach Eingang der Beiträge der Einzelvereine, und Vorlage der Arbeit auf der nächsten Abgeordneten-Versammlung angenommen.

No. 8. Errichtung eines Semper-Denkmals in Dresden.

Hr. Haller verliest ein Schreiben vom 5. August d. J. des am Erscheinen verhinderten Hrn. Giese, welches ein Referat in der Sache enthält.

Nach demselben sind seit dem Berichte vom 20. Juni ferner eingegangen:

Von Hrn. Baurath Enger in Altenburg	15,00 *M.*
Vom Kunstgewerbe-Verein München	200,00 „
„ „ „ Dresden	150,00 „
Von Hrn. Geh. Reg.-Rath Reuleaux, Berlin . . .	20,00 „
Vom Kunstgewerbe-Verein Neuhaldensleben . . .	20,00 „
Vom Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Verein durch Hrn. Prof. Marx, Darmstadt . .	60,00 *M.*
Zinsen der Dresdener Bank, 1. Semester 1885 . .	91,10 „
	556,10 *M.*
Hierzu Kassenbestand am 15. Jan 20. Juni 1885 .	5 664,83* „
ergiebt am 5. August einen Kassenbestand von . .	6 220,93 *M.*

aufser dem von der Residenzstadt Dresden zugesagten Beitrag von 5000 *M.* — Es fehlen also nach dem Voranschlage von 20 000 *M.* noch ungefähr 8 800 *M.* — Zur Herbeischaffung dieser Summe wird in dem Referat energische Förderung der Sammlungen innerhalb des Verbandes empfohlen.

Redner ist der Ansicht, dass die endliche Erledigung der Sache nicht mehr hinaus geschoben werden dürfe und auf weitere Beiträge, z. B. in Hamburg nicht zu rechnen sei; er ist daher für die bestimmte Angabe eines Termins, an welchem die Sammlungen zu schliefsen seien.

Hr. Köhler glaubt, dass die Ehrenpflicht gegenüber Semper zu grofs sei, um schon jetzt bei der ungenügenden Summe der Sammlungen sich zu bescheiden. Er hält auch eine einmalige Bewilligung eines Zuschusses von Seiten des Verbandes für wohl angebracht.

Hiergegen werden Bedenken seitens des Vorstandes erhoben, während Hr. Kyllmann sich den Ausführungen Hrn. Köhler's anschliefst. Die Hrn. Grotefend, Fritzsche und Bubendey bestreiten die Berechtigung der Abgeordneten-Versammlung zur Bewilligung von Schenkungen, Hr. Henrici schlägt eine Extra-Umlage innerhalb des Verbandes vor. Hr. Meyer ist angesichts der zum Theil recht erheblichen Beiträge, die von einzelnen Vereinen bereits geleistet seien und zur Aufrechterhaltung des freiwilligen Charakters der Beiträge gegen solche Zwangsmittel, die immer als äufserste betrachtet werden müssten; er beantragt:

> „es möge der Dresdener Verein zu noch weiterer Thätigkeit und Präzisirung der von ihm als noch in Aussicht stehend bezeichneten Beiträge, sowie Angabe der nöthigen Schritte des Verbands-Vorstandes zur Förderung in dieser Beziehung veranlasst, die Sache im Verbande aber bis zur nächsten Abgeordneten-Versammlung vertagt werden."

Hr. Dr. Fritzsche giebt noch anheim, dem Dresdener Verein eine besser zinstragende Anlage der gesammelten Kapitalien zu empfehlen. Hr. Haller wünscht ferner, dass von Dresden bald bestimmte Vorschläge über die Form der Ausführung gemacht würden, welche bereits zugesagt seien, sowie, dass die Redaktionen der Kunstblätter zu Beitragsleistungen aufgefordert werden.

Hr. Grotefend beantragt, darauf hinzuwirken, dass der Dresdener Magistrat gebeten werden möge die von ihm in Aussicht gestellte Summe schon jetzt zur Verfügung zu stellen, damit dieselbe ebenso zinstragend, wie die Verbands-Beiträge belegt werden könnten.

Die Versammlung nimmt den Antrag Meyer, sowie die von den Hrn. Fritzsche, Haller und Grotefend gestellten Amendements an.

* Auf Seite 5 der Mittheilung No. 1 muss es statt 1203,05 M. heifsen: 1205,05 M. und statt 5662,83 M. ist zu setzen 5664,83 M.

Araceenformen in der Flora des Ornaments.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 452 u. 453.)

Als wir im vorigen Jahre die zum Einzuge der Berliner Technischen Hochschule in ihr neues Haus heraus gegebene Festschrift besprachen*, behielten wir uns vor, dem besonders werthvollen Beitrage, den Prof. E. Jacobsthal unter dem vorstehenden Titel dazu beigesteuert hatte, einen selbständigen Bericht zu widmen. Erst spät kommen wir zur Verwirklichung dieser Absicht, indessen ist der Gegenstand wohl interessant genug, um ihm auch jetzt noch die Theilnahme unsers Leserkreises zu sichern.

Das Gebiet, dem jene Abhandlung Jacobsthals angehört, ist ein durchaus neues, zum wesentlichen Theil erst durch ihn selbst erschlossenes. Während der frühere Vertreter seines Lehrfachs auf der Berliner Bauakademie, Prof. C. Bötticher, der als schaffender Künstler ohne Frage zu den hervor ragendsten Ornamentisten aller Zeiten und Länder gehört, in seinen dem Grundgesetz der Kunstform gewidmeten philosophischen Studien der eigentlichen Ornamentik nur beiläufige Aufmerksamkeit schenkte und seinen Unterricht in mehr äufserlicher Weise, wesentlich als Zeichenunterricht, ertheilte, hat sich Prof. Jacobsthal von Anbeginn seiner, zunächst der Kunstgewerbeschule gewidmeten Lehrthätigkeit mit liebevollem Eifer in das ihm anvertraute Fach mehr und mehr vertieft. Und zwar that er dies weniger in kunstphilosophischem Sinne, als vielmehr — der heutigen Richtung der Wissenschaft entsprechend — von zwei andern Ausgangspunkten aus, indem er einerseits die Wandelungen und Entwicklungsstufen der ornamentalen Grundgedanken in den verschiedenen geschichtlichen Stilweisen verfolgte, andererseits aber dem Zusammenhange derselben mit den Formen der natürlichen Gebilde nachspürte und damit Wege zu einer neuen Verwerthung solcher Gebilde zu gewinnen trachtete. Als besonders lehrreich hat sich in letzter Beziehung die Züchtung der wichtigsten hierbei vorzugsweise in Betracht kommenden Pflanzenarten erwiesen, da die Formen derselben in den verschiedenen Stufen des Wachsthums der Pflanzen mannichfache Abweichungen zeigen, deren Beobachtung erst wirkliche Einsicht in das Wesen und die Entwickelungsfähigkeit der betreffenden Formen zu gewähren vermag — eine Erfahrung, die dazu geführt hat, den Lehrapparat der Berliner Technischen Hochschule bei ihrer Uebersiedelung in ihr neues Heim um ein eigenes Pflanzenhaus zu bereichern. Denn es ist ein bemerkenswerther Zug der Bestrebungen Jacobsthals, dass er jenen Studien nicht etwa nur am einsamen Schreib- und Zeichentisch seines Privat-Ateliers — gleichsam aus Liebhaberei — nachgeht, sondern dass er seinen Schülern den weit gehendsten Antheil daran verstattet und die Ergebnisse derselben vor allem für seinen Unterricht zu verwerthen bemüht ist. Auf diesem Wege ist es ihm denn auch gelungen, statt des früher beliebten Unterrichts im Ornamentzeichnen thatsächlich einen solchen in der Ornamentik zu begründen und sein Lehrfach auf den einer Hochschule angemessenen Standpunkt zu erheben. Wie mächtig er den Eifer seiner Schüler anzuspornen gewusst hat, zeigen vielleicht am besten die prächtigen Blätter, die einzelne derselben unter seiner Leitung entworfen haben und welche nunmehr die Wände der betreffenden Lehrsäle schmücken, während von seiner Methode die im Jahre 1874 erschienene, als Lehrmittel allgemein eingeführte „Grammatik der Ornamente", von der in Kürze bereits die 3. Auflage erscheinen wird, eine glänzende Anschauung giebt.

Ein sehr bezeichnendes Beispiel für die Art und Weise der oben berührten Studien Jacobsthal's liefert aber vor allem seine Untersuchung über die Bedeutung der Araceenformen als Vorbilder ornamentaler Motive, die — schon früher durch einige Vorträge des Verfassers oberflächlich bekannt geworden — in jener durch die Festschrift der technischen Hochschule veröffentlichten Abhandlung zum ersten Male in etwas vollständigerer

* Man vergleiche Deutsche Bauzeitung Jahrg. 1884, S. 541.

No. 10. Typische Wohnhausformen.

Berichterstatter: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.

Als Berichterstatter für den Hannoverschen Verein erinnert Hr. Unger daran, dass die Angelegenheit ihre Enstehung der Ausstellung typischer Wohnhausformen in Wiesbaden verdanke und dass auf der letzten Abgeordneten-Versammlung dem Hannoverschen Vereine eine Veröffentlichung des gesammten Materials in seiner Zeitschrift übertragen sei. Mit der Veröffentlichung solle im Winter 1885/86 begonnen werden. Leider seien noch einige Vereine, darunter diejenigen von Berlin, Dresden, Hamburg, Frankfurt a. M., Leipzig mit ihren Zusendungen im Rückstande. Berlin behauptet, keine entsprechende Kraft im Vereine zu besitzen, was Redner kaum für glaublich hält. Da es wünschenswerth sei, dass die Arbeit als eine solche der sämmtlichen Vereine sich charakterisire, richte er an den Berliner Verein die Bitte, noch einmal Umschau zu halten und an die übrigen Vereine das dringende Ersuchen, ausstehendes Material bald einzusenden.

Hr. Kyllmann meint: das Werk Berlin und seine Bauten und andere Publikationen, wie die von Assmann und Tuckermann (letztere im Wochenblatt für Architekten und Ingenieure 1879) enthielten das Wichtigste.

Hr. Haller theilt mit, dass Hamburg mit seiner Arbeit zum Abschlusse gelangt sei; die Bearbeitung der Frage habe sich als eine sehr interessante erwiesen, der Berliner Verein würde es gewiss bedauern, sich nicht betheiligt zu haben.

Hr. Unger fügt seinen vorherigen Mittheilungen noch hinzu, dass es wünschenswerth sei, nicht blos Zeichnungen, sondern auch Erläuterungen dazu beizutragen; auch sei es beabsichtigt, nicht blos die neueren Typen, sondern auch die historische Entwicklung derselben zu berücksichtigen, soweit solches in knapper Form möglich erscheine.

Auf nochmalige Anregung des Vorsitzenden sagt Hr. Wallé-Berlin Einsendungen zu, welches Anerbieten Referent Unger dankend annimmt.

No. 11. Erfahrungen in Betreff verzinkten Eisens für Bauzwecke,

ist bereits unter No. 7b erledigt. Es folgt noch der Bericht der Rechnungs-Revisoren.

Hr. Zeifsig-Leipzig berichtet über die von ihm in Gemeinschaft mit Hrn. Dr. Fritzsche vorgenommene Prüfung der Verbandsrechnung für 1884 und beantragt die Entlastung zu ertheilen, welches von der Versammlung genehmigt wird. Die Revisoren erwähnen dabei, dass in rechnerischer Beziehung sich alles in Ordnung gefunden habe; in sachlicher Beziehung zeigten sich einzelne Beträge als in die Verbandsrechnung aufgenommen, die ihrem Inhalte nach unter die Rechnungen der General-Versammlung gehörten. Bei der Geringfügigkeit der in Betracht kommenden Summe (ℳ 8,00) findet keine Beanstandung statt.

Hiermit ist die eigentliche Tagesordnung erschöpft.

In Betreff der Veröffentlichung der Statistik des Bauwesens ertheilt der Vorsitzende noch das Wort an Hrn. Havestadt-Berlin. Derselbe erneuert seine Erklärung, die Arbeit weiter verfolgen zu wollen.

Hr. Bubendey regt thunlichste Förderung des Bezuges der Verbands-Mittheilungen durch die Abgeordneten in den Vereinen an. Die Einziehung der Abonnementsgelder wird von der Versammlung den Einzelvereinen übertragen.

Der Vorsitzende bittet die Hrn. Abgeordneten, in ihren Vereinen dahin wirken zu wollen, dass dem Sinne des § 28f des Statuts gemäss sämmtliche Entwürfe und Arbeiten sowohl der Kommission als einzelner Referenten sogleich in Abschrift resp. Abdruck dem Verbands-Vorstand eingesandt und deren Drucklegung und Veröffentlichung zuvor mit dem Verbands-Vorstande vereinbart werden.

Nachdem noch auf Antrag des Vorsitzenden dem Architekten und Ingenieur-Verein zu Breslau für die herzliche Aufnahme der Abgeordneten und insbesondere dem Hr. Vorsitzenden desselben, Hr. Oberbau- und Geheimen Regierungsrath Grotefend für den freundlichst zur Verfügung gestellten Sitzungssaal im Zentral-Bahnhofe und die vielen übernommenen Mühewaltungen der lebhafte Dank der Versammlung dargebracht ist, und alsdann Hr. Ebermayer unter allseitiger Zustimmung dem Hr. Vorsitzenden, sowie den Hr. Schriftführern den Dank für ihre Geschäftsführung ausgesprochen, schliefst der Vorsitzende die Verhandlungen.

Das Protokoll von Nr. 6 der Tages-Ordnung ab wird am Abend desselben Tages verlesen und genehmigt.

Kamps. **Unger.**

Andreas Meyer

als Vorsitzender.

Die baulichen Schäden am Westchor des Wormser Doms.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 452 u. 453.)

Durch den auf S. 370 d. Jhrg. u. Bl. erstatteten Bericht über die 12. Hauptversammlung des Mittelrh. Arch.- u. Ing.-V. und das auf S. 373 auszugsweise wieder gegebene zweite Gutachten der Hrn. v. Egle, Meyer und Müller haben unsere Leser von den am Westchor des Wormser Domes angestellten Untersuchungen Kenntniss erlangt und von den Vorschlägen gehört, welche zur Beseitigung der Schäden desselben gemacht worden sind. Noch ist die Frage, welche unter diesen Vorschlägen befolgt werden sollen, nicht entschieden und es ist gelegentlich von den Vertretern der einen oder der anderen Ansicht Berufung an das Urtheil weiterer Fachkreise eingelegt worden. Ein solches Urtheil ist aber für denjenigen, welcher das Bauwerk nicht genau kennt oder in Augenschein nehmen kann, kaum möglich, wenn er dasselbe einzig auf die vorliegenden schriftlichen Mittheilungen stützen muss. Aus diesem Grunde und angesichts des allgemeinen Interesses, welches jene Frage erregt hat, sind wir bemüht gewesen, einige erläuternde Abbildungen der betreffenden Theile des Wormser Doms uns zu verschaffen und legen dieselben als Ergänzung der bezgl. früheren Mittheilungen den deutschen Fachgenossen vor.

Form und durch eine gröfsere Zahl bildlicher Darstellungen erläutert der allgemeinen Beurtheilung vorliegt. Ihr wollen wir uns nunmehr zuwenden.

Den Ausgangspunkt für diese Untersuchung bildete zunächst die Frage, auf welches natürliche Vorbild die Form zurück zu führen sei, die im hellenischen Pflanzenornament als Blüthe verwendet wird, und bei welcher ein Blüthen- bezw. Fruchtkolben aus einer einseitig entwickelten, blattartigen Blüthenscheide von eigenthümlicher Auszackung und Faltung entspringt. In anschaulicher und anziehender Weise schildert der Verfasser die Schwierigkeiten, welche bei Benutzung natürlicher Pflanzenformen für ornamentale Zwecke im allgemeinen und insbesondere in diesem Falle zu überwinden waren:

„Eine Relieftafel soll in regelmäfsiger Linienführung durch flaches Pflanzenornament organisirt werden. Wie bannt der Ornamentist die frei nach allen Dimensionen ihre Blätter entwickelnde Pflanze auf die Fläche, ohne ein Gebilde wie ein gepresstes Herbarium-Exemplar zu erzeugen? — Nach manchen vergeblichen Bemühungen geeignete Vorbilder in der Natur zu finden, sieht er im Walde einen Epheuzweig über dem Moose hinschleichen, einen anderen den glatten Stamm einer Ulme erklimmen. Die Pflanze hat es verstanden, sich in ihrer Blattstellung den Bedingungen der Flächen, an welchen sie haften muss, anzupassen, während ihre frei aufstrebenden Zweige diesem Zwange nicht unterlagen, daher die volle plastische Entfaltung zeigen. Auch die Blätter der Ulme, in dem Bestreben, ihre Oberseite dem Lichte zuzuwenden, haben ähnliche Stellungen angenommen; beide Pflanzen sonach die Aufgabe gelöst, Blätter in einer Fläche anzuordnen — dieselbe, welche dem Ornamentisten gestellt war. Nunmehr der Anregung folgend und die Metamorphose der Blattstellung durch Zweig- und Blattstiel-Bewegung beachtend, wird er seine Arbeit fördern können.

Es müssen aber Blüthenformen die Bildtafel schmücken. Ein ausgebreitetes Blatt allein vermag die Blüthe nicht zu ersetzen; denn wie die blühende Blume im Fenster erst der Hütte den Schmuck verleiht, so erscheint das Ornament seelenlos ohne eine Blüthe, eine Knospe, eine Frucht.

Nur an des Lebens Gipfel, der Blume, zündet sich Neues
In der organischen Welt, in der empfindenden an.

Sollte es sich nicht auch daraus erklären, dass die Palmette, nachdem sie aus der Repräsentation der ganzen Dattelpalme mit den Fruchttrauben allmählich nur die Darstellung eines Blattzipfels geworden war, herabsteigen musste von dem „im rechten Augenblick erreichten, später unerreichbaren Gipfel“, zu welchem sie griechischer Künstlergeist empor geführt hatte, um in der römischen Kunst freudelos dahin zu siechen? —

Für die Spiralwindungen des Linienschemas werden sich leichter regelmäfsige, rosettenartige Formen finden und verwenden lassen. Aber die Mittelblume muss aufgerichtet sich darstellen. Da beginnen wieder die Schwierigkeiten: denn wenige Blumen (wie Lotus, Tulpe usw.) wollen sich in eine Fläche bringen lassen, ohne ihr Leben einzubüfsen, wenn sie auch ihre volle plastische Form willig darbieten, sobald es sich um Vorbilder für freie Endigungen, Krönungen im Raume handelt.“ — —

Eine Lösung hierfür hat die hellenische Antike eben darin gefunden, dass sie einer Pflanzenform für ihre ornamentalen Schöpfungen sich bemächtigte, welche in ihrer eigenartigen Blüthen-Entwickelung für die Relief-Darstellung wie geschaffen war und die in der Natur durch die Familie der Araceen oder Arongewächse vertreten wird.

Aus dieser zahlreichen und vielgestaltigen Familie, deren für uns bekanntesten Vertreter die gewöhnlich als *Calla* bezeichnete Zimmerpflanze, das *arum maculatum* und die *calla palustris* sind, hat Jacobsthal die sogen. „Drachenwurz“ (*dracunculus vulgaris*) als diejenige Pflanze ermittelt, welche wahrscheinlich als Urbild für jene Ornamentform benutzt wurde, wenn auch auf die spätere Entwicklung der letzteren in der Antike andere Araceen Griechenlands und Italiens nicht ohne Einfluss gewesen sein mögen. Sie ist in Griechenland und Kleinasien noch heute heimisch und er-

Fig. 1 auf S. 452 giebt nach dem bekannten Moller'schen Werke eine äufsere Ansicht des Westchors, während Fig. 2 auf S. 453 den Grundriss desselben unter Hervorhebung der 3 ver-

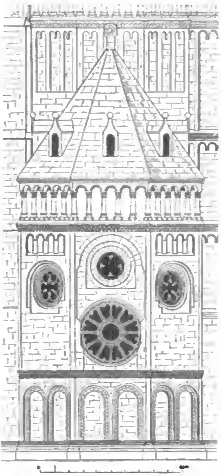


Fig. 1. Westchor des Wormser Doms.

schiedenen Bauzeiten zur Darstellung bringt und die Stelle hervor hebt, an welcher die den Bestand des Chors am meisten gefährdende grofse Fuge sich gebildet hat. Fig. 3, welche in ihrem oberen Theil einen im Mittelpunkt der grofsen Rose angenommenen Grundriss, in ihrem unteren Theile einen solchen im Mittelpunkte der die SW.-Wand durchbrechenden Rose (etwa 3,31 m höher) wieder giebt, stellt des näheren die Konstruktion der die Pfeiler hinterschneidenden grofsen Rose dar und zeigt bei *aa* die Fugen, aus welchen das nachträgliche Einsetzen dieses Bautheils ge-





Fig. 1. u. 2. Junges Laub und in der Entfaltung begriffene Blüthe der Drachenwurz (*dracunculus vulgaris*).

folgert werden kann. Fig. 4 endlich, welche wie Fig. 2 und 3 auf den neuesten Aufnahmen der Kommission beruht, weist die Steinkonstruktion der Chorhaube in ihren Einzelheiten nach.

Abermalige Erläuterungen können wir uns unter Hinweis auf jene oben angeführten früheren Mittheilungen sparen. Es sei

---

reicht nicht selten eine riesenhafte Gröfse. Im Alterthum galt ihre Wurzel, die zum Theil auch als Nahrungsmittel gedient haben dürfte, für heilkräftig und ihr Samen als ein Mittel wider Schlangenbiss — ein Umstand, der jene Annahme zu bestätigen geeignet ist, da als Vorbilder der Ornamentik zunächst stets nur solche Pflanzen benutzt wurden, die als nützlich oder schädlich zu dem



Fig. 3. Blume v. Capitell des Lysikrates-Denkmals in Athen.

Menschen in unmittelbarer Beziehung standen. Es ist Jacobsthal gelungen, einige von ihm aus den Knollen der Drachenwurz gezogene Pflanzen bis zur Blüthe zu bringen; er hat dabei alle Stufen ihrer Entwickelung studiren und im Bilde fest halten können. Die beigegebenen, seiner Abhandlung entnommenen beiden Darstellungen (Fig. 1 u. 2) veranschaulichen zwei besonders charakteristische Theile, das junge Laub und die in der Entfaltung begriffene Blüthe der Pflanze.



Fig. 5. Vom Fries der Basilica Ulpia zu Rom.

Das erste Auftreten der von ihr abgeleiteten Ornamentform in Werken griechischer Kunst lässt sich bis etwa ins 5. Jahrhundert verfolgen, ihre volle Entwickelung fand sie jedoch erst, als man dazu überging, die Bauten mit reicherem ornamentalen

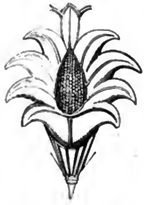


Fig. 4. Blume von einem griechischen Goldhelme aus Ak-Burun.

Schmucke zu beleben und gleichzeitig mit der Einführung des Akanthusblattes. Jacobsthal hat die verschiedensten dahin gehörigen Beispiele in grofser Zahl gesammelt, konnte jedoch bei den Grenzen, welche der bildlichen Ausstattung seiner Abhandlung gesetzt waren, nur einige derselben mittheilen: die Blumen vom Pfeilerkapitell des Apollotempels bei Milet, vom

jedoch aus den uns zur Verfügung gestellten genaueren Angaben noch einiges weniges angeführt. Jener durch den Schub der Entlastungsbögen über der Rose auf die geschwächten Eckpfeiler veranlasste grofse Riss zwischen der Westwand und dem nordwestlichen Pfeiler, der von den Gewölben bis tief ins Fundament reicht und über der zweiten Rose in mehre Sprünge sich verästelt, hat demnach schon in Fufsbodenhöhe nicht weniger als 5 – 6 cm Weite, während er bis zum Hauptgesims auf 9 cm sich erweitert; der Pfeiler ist bis zu 20 cm aus dem Loth gewichen.

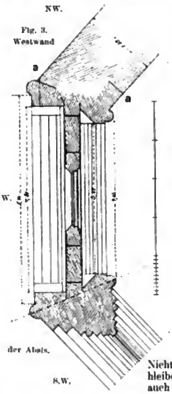


Fig. 3. Westwand der Absis.

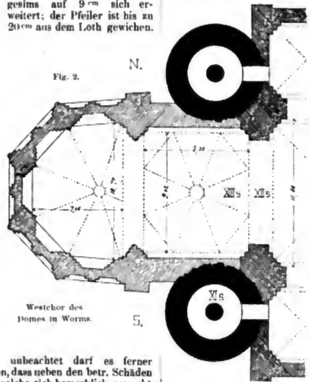
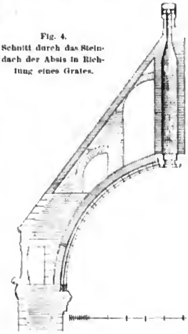


Fig. 2. Westchor des Domes in Worms.


Fig. 4. Schnitt durch das Steindach der Absis in Richtung eines Grates.

Nicht unbeachtet darf es ferner bleiben, dass neben den betr. Schäden auch solche sich bemerklich gemacht haben, die durch den Schub der Gewölbe veranlasst sind. Die Umfassungswände des Chors zeigen nämlich von den Kuppelpfeilern aus nach Westen zunehmende erhebliche Ueberschiebungen; es beträgt die Abweichung der äufseren Ecktheile zwischen der S.- und der SW.-Wand 17 cm vom Loth, die entsprechende zwischen der N.- und NW.-Wand 15 cm.

Den durch diese neuesten dankenswerthen Untersuchungen klar gestellten Zustand des Bauwerks können wohl nur diejenigen als einen harmlosen und durch Umlegung einer neuen Schlauder genügend zu sichernden ansehen, welche sich daran gewöhnt haben, Baudenkmale lediglich mit dem Auge des Malers oder des Archäologen, nicht aber mit dem Auge des Technikers anzusehen. Es mag beiläufig daran erinnert werden, dass — von allen andern Einflüssen abgesehen — in der Nachbarschaft von Grofs-Gerau auch die Gefahr einer Erderschütterung und eines durch diese bewirkten Einsturzes des Westchors nicht allzu fern liegt — eines Ereignisses, durch welches dann auch vermuthlich die Westkuppel in Mitleidenschaft gezogen werden möchte. Gewiss ist es anerkennenswerth, wenn gegen die bei Restaurationen so oft auftretende unsinnige Erneuerungs-Wuth und namentlich gegen das überflüssige Abkratzen des alten Quader-Mauerwerks geeifert wird; aber man sollte in dem Streben, unsere Baudenkmale mög-

---

Kapitell des Lysikrates-Denkmals in Athen (Fig. 3), vom Kalathos einer Kanephore in der Villa Albani zu Rom, sowie aus späterer Zeit entsprechende Bildungen von einem Marmorfragment aus Pergamon und einer Säulenbasis des Apollotempels bei Milet; auch ein sehr einfaches Beispiel vom Vorkommen der Form an den Werken der etruskischen Architektur wird vorgeführt. In gröfster Fülle und Mannichfaltigkeit findet sich dieselbe auf griechischen Metallarbeiten, so in besonders schöner Ausbildung auf dem aus einem Grabe zu Ak Burun stammenden, jetzt dem Museum zu Petersburg angehörigen Goldhelm eines griechischen Kriegers (Fig. 4) — In der römischen Baukunst, die mit gröfseren Maafsstäben zu arbeiten hatte und in Folge dessen zu einer reicheren Ausgestaltung der Einzelheiten genöthigt war, vollzieht sich allmählich die Umbildung des an den griechischen Werken einfach gewellten und ausgebuchteten Hüllblattes zu akanthusartigen Formen, während statt des Blüthenkolbens zuweilen sogar allerlei Früchte, Granaten, Birnen, Eicheln usw. eingesetzt werden. In der am reichsten entwickelten Ausbildung, wie sie der berühmte, gleichfalls in seinem Schema vorgeführte Fries der Basilica Ulpia in Rom zeigt, ist der untere Theil des Hüllblattes in ein Gefäfs verwandelt; der Kolben, dessen oberer Theil als eine zweite aus akanthusförmigen Hüllblatt entspringende Blume erscheint, erinnert an Kandelaberformen. (Fig 5).

Von den Werken griechischer **Malerei** ist leider so wenig erhalten, dass sich nicht fest stellen lässt, in wie weit auch diese in ihrem Ornament von der Form der Araceenblüthe Gebrauch gemacht hat. Die sehr bescheidenen Ornamente griechischer Gefäfse geben sie nur andeutungsweise, während sie dagegen auf den reichen apulischen Prachtvasen wieder in überraschender Mannichfaltigkeit auftritt. Ebenso hat die römische Dekorations-Malerei der Blüthezeit den weit gehendsten Gebrauch von ihr gemacht, wie die Reste von Pompeji beweisen und die auf römischen Vorbildern beruhenden Malereien der Renaissancezeit vermuthen lassen. Es charakterisirt die bezügl. Werke, dass sie, der vorwiegend plastischen Richtung der antiken Kunst entsprechend, neben der farbigen Wirkung durch Schatten und Licht fast durchweg auch eine Reliefwirkung zu erzielen trachten. Von besonderem Interesse aber ist es, dass in dieser Periode eine weitere Umbildung der Form dadurch eingeleitet wird, dass man neben der Blüthe und Knospe der Drachenwurz nunmehr auch das eigenartige Laubblatt derselben ornamental verwerthete. Letzteres umfasst meist die halb geschlossen gehaltene Blüthe und kann, wenn man das natürliche Vorbild nicht kennt, leicht für eine stark stilisirte perspektivische Darstellung einer runden Blüthenscheide selbst angesehen werden (Fig. 6). Entsprechend dem gleichzeitigen Vorgange in der plastischen Kunst ist vielfach die Umbildung der Formen in das Akanthus-Schema vollzogen worden und es hat sich daraus jene, auch in der Renaissance häufige Blüthenform entwickelt, bei welcher der von einem zweigespaltenen zusammen gerollten Akanthusblatt verdeckte Kolben aus einem zweiten voll entfalteten Blatte entspringt. Für alle diese Bildungen werden in der Abhandlung Jacobsthals sehr bezeichnende Beispiele in Holzschnitt-Darstellung mitgetheilt.

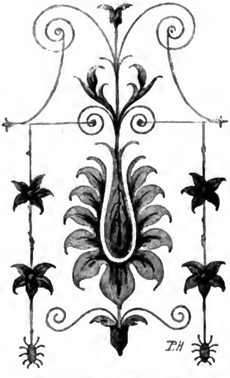


Fig. 6. Antikes Mosaik in der Villa Albani zu Rom.

(Schluss folgt.)

lichst unberührt zu erhalten, nicht so weit gehen, gegen Maafsregeln sich zu sperren, die im Interesse einer Sicherung des Denkmals unumgänglich sind. Und als eine solche Maafsregel dürfte der von der Kommission in Vorschlag gebrachte theilweise Abbruch und Wiederaufbau der in ihrem Gefüge zerstörten Theile des Westchors unbedingt anzusehen sein.

Schwieriger liegt allerdings die Entscheidung der weiteren Frage, ob in diesem Falle mit Hilfe eingelegter Eisenkonstruktionen die alte Anlage in ihrer ursprünglichen Gestalt genau wieder hergestellt werden soll, oder ob man unter Vermeidung der von den mittelalterlichen Werkmeistern begangenen Fehler eine neue, kleinere Rose zur Ausführung bringen darf. Für beide Möglichkeiten lässt sich mit so gutem, nach ihrer Bedeutsamkeit gleich stehenden Gründen streiten, dass es in der That mehr die zufällige Neigung der ausschlaggebenden Persönlichkeiten, als das Gewicht der angeführten Gründe sein dürfte, welche die Entscheidung herbei führen wird. Unsererseits stehen wir nicht an, auch in dieser Beziehung auf den Standpunkt des von der Kommission abgegebenen Gutachtens uns zu stellen. Denn wenn das mittelalterliche Werk doch nicht völlig unberührt erhalten bleiben kann, so scheint es uns wünschenswerther, dass man den Gedanken desselben in einer gesunden, die Bürgschaft der Dauer gewährenden Konstruktion der Nachwelt überliefere, als dass man mit Verzicht auf eine solche Bürgschaft nur darauf Bedacht nehme, die zufällige, in ihrer Uebertreibung kaum einmal schöne Form wieder herzustellen, in welcher jener Gedanke früher verwirklicht worden ist.

Die Gewerbe-Ausstellung zu Oldenburg.

Neben den gröfseren deutschen Ausstellungen d. J. 1885 verdient auch das kleinere Unternehmen dieser Art, welches das Grofsherzogthum Oldenburg in seiner Hauptstadt veranstaltet hat, nicht unbeachtet zu bleiben; denn es kann in seiner wohl überlegten Vorbereitung und in seiner nach jeder Beziehung trefflich gelungenen Durchführung geradezu als ein Muster dafür angesehen werden, wie sich auch unter bescheideneren Verhältnissen und mit geringeren Mitteln eine solche Ausstellung würdig und nutzbringend ins Werk setzen lässt.

Die diesjährige Oldenburger Gewerbe-Ausstellung, welche am 15. August eröffnet wurde und am 20. September geschlossen werden soll, ist die siebente ihrer Art, da schon in den Jahren 1842, 1844, 1847, 1854, 1865 und 1876 entsprechende Veranstaltungen getroffen worden waren, von denen jedoch nur die letzte ein einigermafsen befriedigendes Ergebniss geliefert hatte. Sie übertrifft alle ihre Vorgängerinnen weitaus nicht nur an Umfang, sondern auch an Bedeutsamkeit, wozu vor allem der Umstand beiträgt, dass mit ihr zum ersten Male eine Ausstellung für Kunst und altes Kunstgewerbe verbunden ist. Auch ihre Anziehungskraft — zunächst auf die Einwohner des Oldenburgischen Staates selbst, weiterhin aber auch auf diejenigen der Nachbargebiete — hat sich als eine sehr erheblich gröfsere erwiesen.

Als Platz für die Ausstellung wurde dem Ausschusse durch Vermittelung des Hrn. Erbgrofsherzogs, der das Protektorat des Unternehmens angenommen hat, der im NW. der Stadt, jenseits der nach Leer bezw. Wilhelmshaven führenden Bahnlinien belegene Pferdemarkt nebst der anstofsenden Exerzierhalle überwiesen. Die Anordnung der Bauten auf dem lang gestreckten, nur von der einen Schmalseite her zugänglichen Gelände ist derart erfolgt, dass man die eigentlichen Ausstellungs-Hallen — rechts die grofse Haupthalle, links die Kunsthalle und die Maschinenhalle dicht an die nachbarlichen Grenzen gerückt hat. So bildet sich zwischen denselben ein grofser freier, mit Gartenanlagen geschmückter Raum, in dessen Mitte der Musikpavillon und der Wasserthurm mit den Vorrichtungen für die elektrische Beleuchtung ihre Stelle gefunden haben. In der Axe desselben bildet auf der Eingangsseite die grofse Haupt-Restauration (Bierhalle) auf der entgegen gesetzten Seite ein entsprechender malerischer Bau für die Wein-Restauration den Abschluss. Der zwischen letzterem und der den Platz nach hinten begrenzenden schiefwinklig zur Axe stehenden Exerzierhalle verbleibende Raum ist der Gartenbau-Ausstellung vorbehalten. Für Ausstellungszwecke sind insgesammt 3950 qm bedeckte Fläche vorhanden, die sich mit 800 qm auf die Exerzierhalle, m. 1750 qm a. die grofse Halle, m. 850 qm a. die Kunsthalle, m. 350 qm a. die Maschinenhalle und m. 200 qm auf die zwischen letzteren beiden Bauten befindlichen offenen Hallen vertheilen.

Einfach, ansprechend und zweckmäfsig wie diese Anordnung ist auch die Durchführung der Bauten im einzelnen, an deren Entwurf die beiden Ausschuss-Mitglieder, Eisenbahn-Bauinspektor Böhlk und Architekt L. Klingenberg den Haupt-Antheil haben. Aus Fachwerk mit Bretterbekleidung errichtet, sind sie mit weit gespannten, durch eiserne Zugstangen gesicherten Satteldächern überdeckt und theils als einschiffige Hallen belassen, theils mit schmalen, zur Kojenbildung geeigneten Seitenschiffen versehen worden. Der Eingang ist bei allen 3 Bauten durch ein Querschiff, das seinen Giebel dem mittleren Platze zukehrt, bezeichnet; in der Kunsthalle sind neben dem Querschiff je zwei schmale von der Nordseite des Daches her beleuchtete Seitenflügel mit einem schmalen, offenen Zwischenhofe angeordnet worden. Die Dekoration ist, ohne dass die Gesammtwirkung darunter gelitten hätte, auf die einfachsten Mittel — im wesentlichen Gewinde von grünen Nadelholzzweigen und Fahnen, vereinzelt auch aufschablonirte Malereien — eingeschränkt worden; von einem Anstriche des Holzwerks hat man überall abgesehen, dagegen die Wände der Kunsthalle im Innern mit Sackleinwand bekleidet. Eine Ausnahme macht die unter Mitwirkung des Hrn. Hoftheatermaler Mohrmann dekorirte, selbstverständlich „altdeutsch" eingerichtete Weinstube. Die Gesammtkosten der baulichen Einrichtungen einschliefslich der Dekorationen und Gartenanlagen haben die niedrige Summe von 16 690 *M* nicht überschritten.

Ueber den Inhalt der Ausstellung, welcher der Leistungsfähigkeit des kleinen Landes alle Ehre macht, können wir an dieser Stelle nur kurz hinweg gehen.

Den Haupt-Anziehungspunkt für die fremden Besucher bildet naturgemäfs die Kunsthalle, deren Schätze zum weitaus überwiegenden Theile der Privatsammlung S. K. H. des Grofsherzogs angehören. Neben manchen trefflichen oder kunsthistorisch interessanten Bildern, die zu einem nicht geringen Theile von aus Oldenburg gebürtigen Meistern herrühren, sind nicht wenige werthvolle kunstgewerbliche Alterthümer vertreten, die bisher nur wenig bekannt waren. Sehr erwünscht war es, dass von den beiden berühmtesten Denkmälern des Landes, der herrlichen in Eichenholz geschnitzten Decke im Schlosse zu Jever und des Grabmals des Edo Wiemken in der dortigen Stadtkirche Gips-Abgüsse einzelner Theile zur Ausstellung gelangt sind, an denen man die Schönheit dieser seltenen Kunstleistungen ungleich besser würdigen kann, als dies den leider nur mangelhaft beleuchteten Werken selbst gegenüber möglich ist.

Die übrigen Ausstellungs-Gegenstände sind in 11 Gruppen eingetheilt: 1) Industrie der Steine und Erden; 2) Metall-Verarbeitung, Maschinen, Wagen, Werkzeuge; 3) Textil-Industrie; 4) Papier und Leder; 5) Industrie der Holz- und Schnitzstoffe; 6) Bekleidung und Reinigung; 7) Nahrungs- und Genussmittel; 8) Sonstige Industriezweige; 9) Zierpflanzen, Blumen und Früchte; 10) Land- und forstwirthschaftliche Produkte; 11) Schulwesen, Verkehrs- und öffentliche Anstalten, Patente. — Hervor ragend erschienen dem Berichterstatter in erster Linie die ja allerdings auch genugsam berühmten Erzeugnisse der Oldenburger Ziegel-Industrie, Klinker und blau gedämpfte Dachziegel, neben denen jedoch auch einige sehr beachtenswerthe Majolika-Oefen sich geltend machten, ferner die Erzeugnisse der Augustfehner Eisenwerke, die Lederarbeiten und die Artikel der Steinschneider in Idar und Birkenfeld; doch auch unter den Möbeln und Wohnungs-Einrichtungen fand sich viel Tüchtiges, wenn man an diese Arbeiten auch nicht den höchsten Maafsstab anlegen durfte.

Alles in allem müssen wir den Eindruck dieser Oldenburger Ausstellung nach Anordnung und Inhalt als so befriedigend bezeichnen, dass wir angesichts ihres unmittelbar bevor stehenden Schlusses lebhaft bedauern, zum Besuche derselben nicht mehr auffordern zu können. Wir wollen jedoch versichern, dass ein Architekt, der Oldenburg besucht, auch in dem was diese reizvolle, fröhlich empor blühende Stadt und das frische Schaffen ihrer Baumeister aufserhalb der Ausstellung zu zeigen hat, stets eine reiche Quelle der Anregung finden wird.

K.

Vermischtes.

Ein Vorschlag zur Einführung einer zeitgemäfsen Neuerung im Berliner Bauwesen. Noch immer scheint das in diesem Jahre sehr gequälte und geschädigte Baugewerbe Berlins nicht zur Ruhe kommen zu sollen. Nachdem der Maurerstrike beendet ist und sich sogar ein Ueberfluss an Arbeitskräften geltend macht, fangen nunmehr die Steinträger an, Schwierigkeiten zu erheben. Dieselben haben zwar die Arbeit noch nicht allgemein niedergelegt, aber es ist allerorts bemerkbar, dass sie bei der sehr gesteigerten Nachfrage besonders in ihrem Fache, wo die Kräfte sich nicht so leicht ergänzen lassen, ihre Forderungen bis ins Ungemessene ausdehnen und dass man selbst, wenn ihnen ganz aufsergewöhnliche Preise bewilligt werden, dennoch nicht mit Sicherheit auf sie rechnen kann. Bereits haben sie an verschiedenen Stellen zu arbeiten aufgehört u. zw. gegen den Einspruch der Maurer, welche allen Grund haben, vor Schluss der Sommerkampagne noch einigen Verdienst einzuheimsen und es haben die Maurer bei dieser Gelegenheit hören müssen, dass ihnen einfach Gleiches mit Gleichem vergolten würde.

Für unsere Fachgenossen dürfte in diesem Vorgehen der Steinträger doch wohl die Mahnung liegen, nun endlich einmal ernst an die Frage einer Hebung der Stein- und Mörtel-Materialien mittels Maschinenkraft heran zu treten. In allen Weltstädten sind solche Maschinen in verschiedenster Konstruktion bereits im Gebrauch. Dass sie sich hier noch so wenig einbürgern konnten, dürfte darin begründet sein, dass wohl keine Stadt der Welt so kräftige Arbeitsleute aufweisen kann, wie Berlin;

denn unsere Steinträger fördern eine Last von 27 Mauersteinen, d. i. durchschnittlich 27 × 3,5 kg oder 95 kg zu Höhen von 20 bis 25 m und darüber. Aber im Grunde genommen ist die Zumuthung einer derartigen Arbeitsleistung doch wohl als „Menschen-Schinderei" zu betrachten; denn es steht fest, dass nur wenige und zwar die allerkräftigsten unter den Steinträgern ihr Gewerbe eine erhebliche Zeit lang fortsetzen können. Die meisten gehen bald dabei zu Grunde, zumal eine so angestrengte Arbeit auch besonders stark zum Trunke heraus fordert. Man sollte deshalb dazu übergehen, wenigstens vom III. Geschoss ab, Steine und Mörtel mittels Maschinenkraft zu heben.

Auffallend genug ist, dass sich bei der Ueberfüllung aller gewerblichen Betriebe und bei dem grofsen Drange Erfindungen und Neuerungen im Bauwesen einzuführen, noch kein Ingenieur ernstlich dahinter gelegt hat, derartige Maschinen herzustellen und in Gang zu bringen. Am geeignetsten würde es sein, wenn eine kapitalkräftige Firma sich dieses Gebiets bemächtigte und entsprechende Maschinen miethsweise den Bauunternehmern zur Verfügung stellte; auch wäre denkbar, dass das Heben der Steine im ganzen übernommen würde. Wir zweifeln nicht, dass ein solches Vorgehen bei den Bau-Unternehmern ausreichende Unterstützung finden würde, besonders angesichts der letzten Vorkommnisse.

Noch ein Wort gegen das belästigende Pfeifen der Lokomotiven. Dem Verfasser der kleinen Notiz in No. 70 cr. dies. Zeitg. kann nur beigepflichtet werden, mit Ausnahme des Schlussatzes, welcher darum nicht zur Ausführung zu empfehlen sein würde, weil zum Geben eines Signals am besten immer nur ein und dieselbe Bewegung gemacht werden soll. Kommt man mit einer Bewegung aus, so ist die 2., in entgegen gesetzter Richtung überflüssig, also betriebshinderlich.

Dass das Pfeifen nicht blos vom Publikum, auch von den Betriebsbeamten der Eisenbahnen als Uebelstand empfunden wird, wenn es die nöthigen Grenzen überschreitet, beweist ein vor mehren Jahren ergangener Erlass des Hrn. Arbeitsministers, welcher alles überflüssige Pfeifen auf Bahnhöfen untersagt. Hierdurch ist bereits eine bedeutende Minderung dieser Belästigung eingetreten.

Einige Eisenbahn-Direktionen haben in Verfolg dieses Erlasses Anordnung getroffen, dass für gewöhnliche Fälle der Lokomotivpfeife wenig Dampf zugelassen, diese stark gedrosselt wird. Es entsteht dann ein schwächerer, heiserer Ton, der wegen seiner häufigen Undeutlichkeit den Lokomotivführer leider oft nöthigt, zum stärkeren Ton überzugehen. Auch kann der dazu eingerichtete Pfeifenmechanismus nicht immer so im Stand gehalten werden, um damit präzis genug den schwachen Ton geben zu können. Daher ist die Maafsregel so gut wie wirkungslos. Wie oben angedeutet, ist dieselbe auch aus betriebstechnischen Gründen unvortheilhaft, weil sie den Führer nöthigt, für ein Signal eventl. 2 verschiedene Bewegungen auszuführen, wenngleich letztere nur in schwächerem oder stärkerem Anziehen des Pfeifenmechanismus bestehen. Eine Bewegung muss für ein Signal ausreichen.

Ein fernerer Erlass des Hrn. Ministers hat mit Recht angeordnet, dass auf gröfseren Stationen, woselbst die Züge längeren Aufenthalt haben, desgleichen beim Anhängen neuer Wagen, vom letzten Wagen aus mit der Zugleine zu probiren ist, ob die Lokomotivpfeife zum Ertönen gebracht werden kann. Auf solchen Stationen mit längerem Aufenthalt hat der Lokomotivführer allein Zeit, seine Maschine zu revidiren, der Heizer Zeit, dieselbe zu ölen. Beide sind also meistens nicht auf der Maschine, wenn vom letzten Wagen der Führer die Pfeife mit der Zugleine probirt wird. Es ertönt also für das Publikum ganz unerwartet ein schrecklich langer gellender Pfiff, der Alles vom Perron wegfegt und nach den Sälen flüchten macht. Erst wenn Heizer oder Führer auf die Maschine gesprungen und die Pfeife abgestellt haben, hört die Ohrenqual auf. Die Ausführungen beider Erlasse streiten z. Z. also wie Feuer und Wasser mit einander, zum Nachtheil für die hörende Menschheit.

Das einzige Mittel, den Uebelstand weniger fühlbar zu machen, ist die Herabminderung des Pfeifentons, wie es z. B. badische und bayerische Lokomotiven gröfstentheils schon zeigen und wie wir sie auf allen Dampfschiffen vorfinden. Letztere haben sich jedenfalls auf noch gröfsere Entfernungen (Sturm) mit der Pfeife bemerkbar zu machen als die Lokomotiven; es steht ihnen meist nur Dampf mit der Hälfte des Drucks des Lokomotivkessel-Dampfes zu Gebote und es ist nicht bekannt, dass die tiefklingenden Schiffspfeifen zu Uebelständen geführt hätten. Es ist auch nicht zu begründen, dass eine tiefklingende Pfeife nicht ebenso weit gehört wird, wie eine schrille hochklingende. Die Entfernung, in welcher die Schallwelle reicht, hängt allein von der Stärke des Tones, bezw. des Schallerzeugers (hier also vom Dampfe) ab, zumeist nicht von dem schallenden Körper, der nur die Tonhöhe bedingt. Es wird bei gleich kräftig bleibendem Schallerzeuger (Dampf) für gewöhnlich die Schallwelle des tiefen Tons so weit reichen, wie die des höhern. Demnach sind also auf den Lokomotiven mit hochtönenden Pfeifen lediglich die Pfeifenkörper abzuändern, was in leichtester Weise möglich ist. Es braucht meistens nur die Wandstärke der Pfeifenglocke durch Abdrehen vermindert zu werden, um deren Ton beträchtlich zu vertiefen. Wenn auch ganz neue Pfeifenglocken gemacht werden müssten (das alte Material ist mit verwendbar), so wäre die mindere Belästigung des Publikums und der Betriebsbeamten nicht zu theuer erkauft und dem Bahnpolizei-Reglement würde man gerecht werden können. — x —

Untersuchungen über die deutsche Haus- und Dorfanlage sollen von der „Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland" in umfassendem Maafsstabe eingeleitet werden. Es ist hervor gehoben worden, dass eine ausgedehnte Erhebung auf diesem Gebiet ein um so dringenderes wissenschaftliches Bedürfniss sei, als notorisch in vielen Theilen unseres Landes, besonders in den industriellen Gegenden und in der Nähe gröfserer Städte, die altüberlieferte landschaftliche und Stammes-Eigenart des bäuerlichen Hauses und Gehöfts schnell den Bestrebungen des nivellirenden, rein auf das neuzeitlich praktisch Nützliche gerichteten Zeitgeistes Platz mache, aus dieser Eigenart aber, ganz abgesehen von dem Interesse, welches die Bewahrung ihrer Kenntniss an sich hat, auch vielfach ethnologische und sonstige wissenschaftliche Fragen hervor treten. Die Kommission gedenkt, sich für die Erhebungen in erster Linie an die Techniker des Baufaches sowie die Maurer- und Zimmermeister zu wenden, soweit solche für die Sache wärmeres Interesse zeigen, da besonders letztere die alten bäuerlichen Häuser und Gehöfte ihres Wirkungsbereichs am besten und bis ins einzelne kennen. Der Fragebogen soll sorgfältig detaillirt entworfen und mit einer kleinen Erläuterungsschrift versehen werden. Die Bearbeitung des Materials, das man auf diese Weise hofft sammeln zu können, hat Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Meitzen in Berlin übernommen.

Wahl eines Technikers in den Sächsischen Landtag. Am 15. September haben die Wahlen zur theilweisen Erneuerung des sächsischen Landtages statt gefunden und zum ersten Male einem höheren Staatstechniker einen Abgeordnetensitz in der Volksvertretung Sachsens verschafft. Es ist der Betriebs-Ingenieur bei den Staats-Eisenbahnen Hr. Bartholomäus zum Vertreter eines Wahlkreises der Residenzstadt Dresden erwählt worden. Die sächsischen Fachgenossen begrüfsen dies Ereigniss aus vollem Herzen, und um so freudiger, als sie hoffen dürfen, dass Hr. Bartholomäus der rechte Mann sei, ihren Stand würdig zu vertreten und dessen gerechten Ansprüchen gebührende Geltung zu verschaffen.

Die Inventarisation der Baudenkmäler Thüringens, bezüglich welcher bereits seit längerer Zeit Verhandlungen zwischen den betheiligten Staaten stattgefunden haben (man vergl. S. 8 Jhrg. 84 d. Bl.), soll nunmehr ernstlich ins Werk gesetzt werden, nachdem die einzelnen Landtage die erforderlichen Mittel bewilligt haben. Unter der oberen Leitung einer gemeinschaftlich eingesetzten Kommission wird Hr. Prof. Klopfleisch in Jena unter Beihilfe von Architekt Hr. Lehfeldt in Berlin und Hofphotograph Bräunlich in Weimar sich den bezgl. Arbeiten widmen, die noch im laufenden Jahre mit dem Kreise Meiningen und den Gerichtsbezirken Themar und Römhild beginnen sollen.

Birkenrinde als Isolirungsmittel. In Russland benutzt man vielfach als Isolirungsmittel gegen aufsteigende Feuchtigkeit, so namentlich zum Schutz der auf Mauerwerk gestellten Holzstiele, Birkenrinde. Letztere wird in möglichst grofsen Stücken von den frischen Stämmen abgetrennt und jedes Stück in der Mitte gefaltet und so gelegt, dass die Aufsenseite der Rinde nach innen zu liegen kommt; hierauf werden die beiden Hälften mit Lederstreifen an den Enden festgenäht. Die so zubereitete Birkenrinde soll sich als Isolirungsmittel recht gut bewähren und es dürfte auch bei uns an geeigneter Stelle ein Versuch damit lohnen. K. D.

Preisaufgaben der Louis-Boissonnet-Stiftung an der Technischen Hochschule zu Berlin. Nachdem im vorigen Jahre das Stipendium der Stiftung an einen Ingenieur, den Reg.-Bmstr. Hrn. Max Contag vergeben worden war, dem die Aufgabe eines näheren Studiums der im französischen und belgischem Hochbauwesen üblichen Eisenkonstruktionen gestellt war (S. 444 Jhrg. 84 d. Ztg.), ist dasselbe diesmal wieder einem Architekten, dem Reg.-Bauführer Hrn. Julius Kohte aus Berlin zu Theil geworden. Die Aufgabe betrifft eine genaue Aufnahme und Untersuchung der kunstgeschichtlich berühmten Kirche San Lorenzo in Mailand, mit den dazu gehörigen Kapellen S. Sisto, S. Ippolito und S. Aquilino, sowie den Resten des Vorhofes und hat als Zielpunkt eine Ermittelung der ursprünglichen Gestaltung des Aeufseren und des Inneren. Die Untersuchung soll sich ebenso auf die kunstarchäologischen, wie auf die konstruktiv technischen Momente erstrecken.

Thätigkeit der Materialprüfungs-Anstalt am Königl. Polytechnikum in Stuttgart. Wir haben auf Seite 243 des vorigen Jahrg. d. Bl. über die Einrichtung einer Prüfungsanstalt für Baumaterialien am Polytechnikum in Stuttgart berichtet. Die Thätigkeit der Anstalt vom 1. Juli 1884 bis 1. Juli 1885 umfafste folgende Leistungen:

1) Zugversuche: Kette aus Schmiedeisen 1 Versuch, Ketten aus schmiedbarem Guss 46, Lederriemen 15, Hanfgurten 3, Blechstreifen 5, Flacheisen 6, Rundstäbe aus Stahl 13, Stahldraht 4, Zement und Zementmörtel 200 Versuche.

2) Druckversuche: Sandstein 8, Granit 6, Basalt 5, Kaminsteine 6, Beton 6, Blei 52, Zementmörtel 164 Versuche.

3) Biegungsversuche: mit Gusseisen 3, mit Stahlguss 4 Versuche.

4) Abnutzung von Sandsteinen: 3 Versuche.

5) Untersuchung von 8 Zementsorten auf Erhärtungsbeginn, Temperaturerhöhung, Bindezeit, Volumenbeständigkeit, Feinheit des Mahlens.

Die von der Anstalt für sich und für den Unterricht an der Schule vorgenommenen Versuche sind hierbei nicht eingerechnet, so dass die Anzahl von 558 Versuchen den Umfang der Auftrag-Ertheilungen an die Anstalt darstellt und damit den sprechenden Beweis dafür liefert, dass die Einrichtung einem Bedürfniss entsprochen hat. S.

Bauthätigkeit in Berlin. Der örtlichen Strafsenbau-Polizeiverwaltung haben i. J. 1884/85 i. G. 2490 Baugesuche vorgelegen, von denen 2299 genehmigt, 109 abgelehnt oder zurück gezogen wurden und 43 noch der Erledigung harrten. Es befanden sich darunter 15 Gesuche, betreffend den Ausbau von Stadtbahn-Bögen, von denen bis jetzt 124 Gegenstand entsprechender Entwurfs-Vorlagen waren.

Rechtsprechung.

Miteigenthum an einer gemeinschaftlichen Wand. Das Miteigenthum an einer gemeinschaftlichen Wand gewährt nach gemeinem Recht nicht die Befugniss, trotz des Widerspruchs des anderen Mit-Eigenthümers, auf dieser Wand höher zu bauen. Als eine Veränderung der gemeinschaftlichen Mauer ist die Höherführung derselben dann anzusehen, wenn dieses Erhöhen erst nach theilweisem Niederreifsen der Mauer erfolgen konnte und erfolgt ist, da eine Demolition der gemeinschaftlichen Mauer beim Widerspruch eines Mit-Eigenthümers rechtswidrig ist. (Erk. des I. Zivilsen. des thür. Ober-Landesgerichts zu Jena vom 23. Okt. 1884; Brückner, Blätter f. Rechtspflege in Thür. u. Anh., N. F., Bd. XII., S. 252 ff.)

Haftpflicht des Zimmermeisters beim Verunglücken des Zimmermanns durch Sturz vom Bau. Diese Pflicht, welche die Zahlung einer Rente an die Wittwe und Kinder des Verunglückten und zwar bis zu der Zeit, wo er das 70. Lebensjahr erreicht hatte, bis wohin er für den Lebens-Unterhalt derselben hätte sorgen können, stützt sich auf die Unterlassung der Vorschrift der Polizei-Verordnungen über die Abdeckung der Treppenräume. (Erk. des V. Zivilsen. des Reichsgerichts vom 13. Mai 1885; V. Z. Nr. 281, 1885.)

Verjährung der Forderungen aus den zu einem Hausbau geleisteten Arbeiten. Die Forderungen aus den zu einem Hausbau geleisteten Arbeiten unterliegen nach preufsischem Recht nicht der kurzen (zweijährigen) Verjährungsfrist, wenn der Bauherr und Maurermeister bezw. Bau-Unternehmer ist, welcher für eigene Rechnung baut, um die bebauten Grundstücke baldmöglichst zu verkaufen und aus dem Bauen zunächst für eigene Rechnung einen Gewerbebetrieb macht. (Erk. des IV. Zivilsen. des Reichsgerichts vom 7. Dezember 1883; Dr. Auerbach, Entscheid., Bd. II., S. 106.)

Verjährung der Forderungen beim Entreprisen-Bau nach preufsischem Recht. Die Forderung eines Maurermeisters für die Ausführung eines Baues in seiner Totalität (Entreprisen-Bau) unterliegt nicht der kurzen zweijährigen Verjährungsfrist des § 1, Nr. 1 des Verjährungs-Gesetzes vom 31. März 1838 („Mit dem Ablaufe von 2 Jahren verjähren die Forderungen der Fabrik-Unternehmer, Kaufleute, Krämer, Künstler und Handwerker für Waaren und Arbeiten usw.") (Erk. des IV. Zivilsen. des Reichsgerichts vom 15. Mai 1885; Dr. Auerbach, Entscheid., Bd. II., S. 106 f.)

Verjährung der Forderungen eines Zimmermeisters aus dem Zimmer-Aufbau eines Hauses. Der von einem Zimmermeister übernommene Zimmer-Aufbau eines Hauses unter Uebernahme der Holz-Lieferungen ist im Sinne des preufs. Allg. L.-R. als Werkverdingung zu betrachten und die Forderungen aus diesem Werke unterliegen der kurzen zweijährigen Verjährung, selbst wenn der Zimmermeister neben seinen Hauptarbeiten und Lieferungen noch andere dazu gehörige Nebenarbeiten und Materialien geliefert hat. (Erk. des IV. Zivilsenats des Reichsgerichs vom 21. Mai 1885; Dr. Auerbach, Entscheid., Bd. II, S. 107.)

Verbauen der nach einem öffentlichen Flusse gelegenen Fenster. Durch das blofse Vorhandensein von Fenstern in einem an einer öffentlichen Wasser-Strafse gelegenen Grundstück nach dem Wasser hinaus, erwirbt weder im Geltungsbereiche des preufs. Allgem. L.-R., noch nach Märkischem Provinzial-Recht der Grundstücks-Eigenthümer ein Recht, dem Fiskus das Verbauen der Fenster durch einen auf dem Wasser errichteten Bau zu untersagen. (Erk. des V. Zivilsen. des Reichsgerichts vom 2. Juli 1884; Dr. Auerbach, Entscheid., Bd. II., S. 160 f.)

Unzulässigkeit eines Ersatzanspruchs gegen eine Gemeinde für aus Anlass der Einhaltung einer Baulinie eingetretene Mehrkosten eines Baues nach bayerischem Recht. — Privatrechtlich ist die Gemeinde bei Einhaltung der Baulinie an und für sich in keiner anderen Weise betheiligt als jeder andere Grundeigenthümer, welcher einen Bau aufführen will, mithin blofs insoweit, als sie selbst auf eigenem Grund und Boden zu bauen gedenkt, da jeder Grundeigenthümer durch Einhaltung der Baulinie einer ihn selbst treffenden Verpflichtung nachkommt und nur hierauf seine Ausgabe zu beziehen ist. — (Erk. des bayerischen Obersten Landesgerichts in München vom 19. Mai 1884; Samml. d. Entsch. Bd. X. S. 428 ff.)

Haftung des Maurermeisters bei durch das Baugerüst herbei geführten Unfällen. — Der Maurermeister ist nicht für den durch die Verletzung des von dem Baugerüst gefallenen Maurers (weil ein Brett desselben gekippt war) erwachsenen Schaden haftbar, weil ein Festnageln der Bretter nach den Umständen nicht erforderlich ist und der Maurermeister seiner Pflicht dadurch genügt, dass er den Unterbau des Gerüstes sicher stellt, zum Bedecken genügende Materialien hergiebt und einen Polier zur Beaufsichtigung des Betriebes herstellt. — (Erk. d. V. Strafsenats des Reichsgerichts vom 16. Mai 1885, V. Z. 1885. Nr. 281).

Brandentschädigungs-Summe bei der Versteigerung nach bayerischem Recht. — Bei Versteigerung einer Baustätte mit dem Rechte auf Erhebung des dafür erwachsenden Brandentschädigungs-Betrages kann nach bayerischem Recht der Ansteigerer in Folge einfacher Weigerung der Brandversicherungs-Kammer, denselben auszuzahlen, nicht einen bezüglichen Theil des Kaufgeldes in Abzug bringen — (Erk. d. bayr. obersten Landesgerichts in München vom 15. Oktober 1884; Samml. d. Entsch, Bd. X. S. 530 ff.).

Konkurrenzen.

Preisbewerbung der Gesellschaften vom Rothen Kreuz für Modelle und Entwürfe zu einer transportablen Lazareth-Baracke. (Man vergl. S. 95 u. 116 d. Bl.)

In Antwerpen sind gegenwärtig, vom 10. bis 20. Sept., die 50 Arbeiten ausgestellt, welche auf Grund des im Februar d. J. erlassenen Ausschreibens um die von I. M. der Kaiserin Augusta ausgesetzten Preise sich beworben haben. Angesichts dieser zahlreichen Betheiligung und mit Rücksicht auf den Werth der Arbeiten war eine Vermehrung der ursprünglich in Aussicht genommenen Auszeichnungen bewilligt worden. Das internationale Preisgericht hat nach 10tägiger Berathung diese Auszeichnungen in folgender Weise vertheilt:

Preise: Für Lazarethbaracken in natürlicher Gröfse: I. Preis. Goldene Medaille und 5000 Fr. Christoph & Unmack (System Doecker) in Kopenhagen (mit Stimmeneinheit zuerkannt). — II. Preis. Goldene Medaille. Société de constructions (System Tollet) in Paris, vertreten durch Hrn Pellerin de Lastelle (mit Stimmenmehrheit zuerkannt). — III. Preis. Silberne Medaille. 1) S Dauly, Ingenieur in Belgien, 2) E. Putzeys, Ingenieur in Belgien, 3) W. M. Ducker in New-York, 4) Gebrüder Adt in Forbach (Elsass-Lothringen), 5) Berthon in Romsey (England) — Für Barackenmodelle in kleinerem Maafsstabe: 6) Ch. A. Innes, Chefarzt in London, 7) Dr. Port, Ober-Stabsarzt in München, 8) C. F. Müssenhausen, Steuerbeamter in Masmünster und P. N. Friderici, Chemiker in Bischheim bei Strafsburg i. Els., 9) Close, Ingenieur in Lüttich, 10) L. Rivolta in Mailand.

Ehrenvolle Anerkennungen: Für Lazarethbaracken in natürlicher Gröfse. 1) Dr. Eltze, Stabsarzt a D. in Berlin, 2) Rabitz, Bauunternehmer in Berlin. Für Baracken-Modelle in kleinerem Maafsstabe. 3) Rothes Kreuz in St. Petersburg, 4) Dr. Borroni, Sekretär des Rothen Kreuzes in Mailand, 5) Dr. zur Nieden, Regierungs- und Baurath in Berlin, 6) A. Kischets Erben in Wien. 7) P. Schroeter in Lüttich, 8) Dr. Collardo in Algier, 9) E. Schaeck-Taquet, Ingenieur in Genf. Für Pläne ohne Modelle. 10) E. Fr. Ravenez, Ober-Stabsarzt und A. Goin, Ingenieur in Chateaudun.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M W in K. Eine Entscheidung über die von der Firma Geb. Fickert ausgeschriebene Konkurrenz ist längst erfolgt; eine Veröffentlichung derselben ist u. W. bisher nur deshalb unterblieben, weil die Zustimmung des einen zur Zeit nicht in Berlin anwesenden Preisrichters eingeholt werden sollte.

Abonnent in Liegnitz. Absichtlich ist von uns eine Mittheilung über die an preufsische Reg.-Bauführer ertheilten Auszeichnungen selbstverständlich nicht unberücksichtigt geblieben: wir haben vielmehr bisher von der bezügl. amtlichen Veröffentlichung noch keine Kenntniss erlangt

Abonnent in Dresden. Da sich die bezgl. Behörde wegen des Versehens entschuldigt und weitere Nachforschungen in Aussicht gestellt hat, wird Ihnen nichts übrig bleiben, als sich noch etwas weiter zu gedulden. Ein Antrag auf Entschädigung, die Ihnen bei etwaigem Verlust Ihres Entwurfs natürlich nicht wohl versagt werden kann, dürfte vorläufig noch verfrüht sein.

Aufragen an den Leserkreis.

1) Giebt es ein brauchbares Verfahren, um Carrara-Marmor II. Qual. in Plattenform eine dem Giallo antico ähnliche mattgelbe Färbung zu geben?

2) Ist der Murgthal-Sandstein aus der Umgebung von Rastatt wetterfest und welche Belastung darf man ihm zumuthen? Hat derselbe schon zu Monumental Bauten und zu welchen Verwendung gefunden?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Arbeitsplan des Verbandes für das Verbandsjahr 1885/86.

1. Bestimmungen zur Normirung der civilrechtlichen Verantwortlichkeit für Leistungen der Architekten und Ingenieure.

(Protokoll der XIV. Abgeordneten-Versammlung zu Breslau 1885 Seite 43.)

Der Entwurf vom April 1885, welchen die aus den Vereinen zu Berlin, Hamburg und Hannover zusammen gesetzte Kommission vorgelegt hat, ist angenommen und die Kommission ist mit der Herausgabe dieser Arbeit beauftragt. Dieselbe wird die etwa von den Einzelvereinen bis zum 1. Dezember d. J. einlaufenden auf die Redaktion bezüglichen Wünsche und Bemerkungen prüfen, nach ihrem Ermessen bei der schliefslichen Feststellung des Wortlautes verwerthen und alsdann die „Bestimmungen" dem Verbands-Vorstande zur Veröffentlichung Namens des Verbandes überweisen.

Für die Kommission bestimmte Sendungen sind an den Vorsitzenden derselben, Hrn. Architekt Martin Haller in Hamburg zu richten.

2. Normal-Bedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen für Brücken und Hochbau.

(Protokoll Seite 45.)

Die Abgeordneten-Versammlung hat beschlossen, eine Kommission mit der Schlussbearbeitung und der Herausgabe der Normal-Bedingungen zu beauftragen. Die Kommission wird aus den bisherigen Mitgliedern der Kommission des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, den Herren Dr. Fränkel, Dr. Fritzsche und Ehrhardt, sowie je einem Vertreter der Vereine zu Berlin, Hamburg, Hannover und Stuttgart bestehen und thunlichst je einen Abgeordneten des Vereins deutscher Ingenieure und des Vereins deutscher Eisenhüttenleute mit Stimmberechtigung zu ihren Arbeiten hinzuziehen.

Die Einzelvereine haben bis zum 1. Januar 1886 ihre Aeufserungen bezüglich des 3. Entwurfes des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins in getrennten Ausfertigungen der Kommission und dem Verbands-Vorstande einzusenden.

Die Kommission wird auf Grundlage des dann vorliegenden Materials ihre Arbeiten zum Abschluss bringen und die „Normal-Bedingungen" dem Verbands-Vorstande zur Veröffentlichung überweisen.

Die für die Kommission bestimmten Sendungen sind an Hrn. Dr. Fritzsche, Dresden zu richten.

Der Verein deutscher Ingenieure, sowie der Verein deutscher Eisenhüttenleute sind vom Verbands-Vorstande ersucht, einen Vertreter zur Theilnahme an den Arbeiten der Kommission zu erwählen und sich damit einverstanden zu erklären, dass der Titel der zu veröffentlichenden Normal-Bedingungen den Zusatz erhalte:

> unter Mitwirkung des Vereins deutscher Ingenieure und des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, aufgestellt vom Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Die Vereine zu Berlin, Hamburg, Hannover und Stuttgart werden ersucht, von der ihrerseits getroffenen Wahl eines Abgeordneten zu der Kommission Hrn. Dr. Fritzsche, Dresden, sowie dem Verbands-Vorstande bis zum 1. November d. J. Kenntniss zu geben.

3. Honorarnorm für Ingenieur-Arbeiten.

(Protokoll Seite 55).

Der Entwurf des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover vom April 1885 ist bis jetzt nur von einem Theil der Einzelvereine berathen. Es ist deshalb beschlossen, die berichtenden Vereine zu Hannover und Frankfurt a. M. mit der weiteren Behandlung der Angelegenheit zu beauftragen.

Die Einzelvereine haben ihre Aeufserungen bis zum 1. Jan. 1886 in getrennten Ausfertigungen an die Vereine zu Hannover und Frankfurt a. M. sowie an den Verbands-Vorstand einzusenden.

Die genannten Vereine werden ersucht, auf Grundlage des am 1. Januar 1886 vorliegenden Materials, den Entwurf vom April 1885 umzuarbeiten und den neuen Entwurf so frühzeitig dem Verbands-Vorstande einzureichen, dass die Vertheilung desselben an die Einzelvereine bis zum 1. April 1885 geschehen kann.

4. Typische Wohnhausformen.

(Protokoll S. 58.)

Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover wird im Winter 1885/86 mit der Veröffentlichung des bis jetzt eingesandten Materials in seiner Zeitschrift beginnen.

Es werden deshalb die Vereine, welche bisher noch nicht in die Bearbeitung der Frage eingetreten sind oder ihre Arbeit noch nicht beendet haben, ersucht, sich baldthunlichst in dieser Angelegenheit zu äufsern, damit die Veröffentlichung möglichst vollständig das biete, was mit derselben beabsichtigt ist, eine Sammlung der typischen Wohnhausformen der gröfseren Städte Deutschlands.

5. Erfahrungen in Betr. verzinkten Eisens für Bauzwecke.

(Protokoll S. 54.)

Der Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen, welcher die Vorarbeiten bis jetzt in der Hand gehabt hat (Protokoll 1881 Seite 12) wird ersucht, die Einsammlung von einschlägigem Material über die mit verzinktem Eisen gemachten Erfahrungen auch ferner zu übernehmen und zunächst einen Fragebogen zu entwerfen und dem Verbandsvorstande einzusenden, welcher denselben den Einzelvereinen sowie sonstigen geeigneten Adressen zur Ausfüllung und Rücksendung an den Kölner Verein überweisen wird.

Der Kölner Verein wird ferner ersucht, auf Grund des in dieser Weise gesammelten Materials einen schriftlichen Bericht an den Verbands-Vorstand gelangen zu lassen, behufs Vorlage in der nächsten Abgeordneten-Versammlung.

6. Mängel des Konkurrenzwesens.

(Protokoll S. 55.)

Es ist eine aus den Vereinen zu Berlin, Hannover und München zusammen gesetzte Kommission bestellt, welche das Konkurrenzwesen in dem im Protokoll erwähnten Sinne zu prüfen, bezw. Vorschläge zur Abstellung der erkannten Mängel zu machen hat.

Der Berliner Verein wird ersucht, die Kommissionsverhandlungen einzuleiten und dem Verbands-Vorstande von dem Fortgange derselben Kenntniss zu geben.

Die Einzelvereine werden ersucht, auf diese Frage bezügliche Wünsche und Mittheilungen bis zum 1. Januar 1886 in getrennten Ausfertigungen an die Vereine zu Berlin, Hannover und München, sowie an den Verbands-Vorstand einzusenden.

7. Stellungnahme des Verbandes zur Frage der Reinigung der technischen Sprachweise von Fremdwörtern.

(Protokoll S. 55.)

Die Einzelvereine werden ersucht, das in ihrem Kreise gesammelte, auf die in der Ueberschrift erwähnten Bestrebungen bezügliche Material dem Verbands-Vorstande einzusenden, welcher dasselbe Hrn. Reg.- u. Brth. Sarrazin zur Benutzung bei seinen Arbeiten überweisen wird.

Hr. Sarrazin hat sich bereit erklärt, der Aufforderung der Versammlung zu entsprechen und den Gegenstand in einem Vortrage auf der nächstjährigen Wander-Versammlung zu behandeln.

8. Errichtung eines Semper-Denkmals in Dresden.

(Protokoll S. 57.)

Weitere Beschlüsse in dieser Angelegenheit sind bis zum nächsten Jahre vertagt. Der Verbands-Vorstand hat im Auftrage der Abgeordneten-Versammlung den Dresdener Architekten-Verein ersucht, inzwischen bestimmte Vorschläge über die Art der Ausführung — Lageplan, Skizze und Kostenanschlag — vorzubereiten und für die weitere Sammlung von Beiträgen namentlich aus den Privatkreisen Dresdens sich zu bemühen. Gleichzeitig ist der Dresdener Architekten-Verein um eine gefällige Aeufserung hinsichtlich der in der Versammlung ausgesprochenen Wünsche, die Verzinsung der bereits gesammelten Gelder betreffend, sowie um nähere Bezeichnung der in seinem Berichte vom 5. August angedeuteten weiteren Schritte zur Erlangung von Beiträgen ersucht. Der Verbands-Vorstand wird nicht verfehlen, nach Eingang der Mittheilungen des Dresdener Vereins das Erforderliche zu veranlassen.

Hamburg, 7. September 1885.

Der Verbands-Vorstand.

F. Andreas Meyer. Martin Haller. L. Bargum.

Statut des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Neufestgestellt in der XIV. Abgeordneten-Versammlung in Breslau 1885.

I. Zweck und Organisation des Verbandes.

1. Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine bezweckt: das Bewusstsein der Zusammengehörigkeit unter den deutschen Fachgenossen und deren gemeinsame Interessen, insbesondere auf künstlerischem, wissenschaftlichem und socialem Gebiete zu fördern und zwar:

a) durch Veranstaltung regelmäfsiger Wander-Versammlungen,

b) durch Anordnung von Preis-Aufgaben, Versuchen, Ausstellungen und dergl.
c) durch Vermittlung des Austausches der auf dem Gebiete des Bauwesens gesammelten Ideen und Erfahrungen der Einzel-Vereine,
d) durch Bearbeitung solcher Fragen des Bauwesens, der betreffenden Gesetzgebung und der socialen Stellung der Fachgenossen, welche vom Verbande besser und wirkungsvoller als von einem Einzelvereine behandelt oder zur Geltung gebracht werden können, sowie durch Veröffentlichung der Ergebnisse,
e) durch Pflege der Beziehungen zu verwandten Vereinigungen des In- und Auslandes, soweit es sich um gemeinsame Thätigkeit in socialen Angelenheiten, um Beihülfe zu wissenschaftlichen Arbeiten, um passende Anordnung der Wanderversammlungen handelt.

2. Als leitende Organe des Verbandes fungiren:
a) ein Einzel-Verein als Vorort,
b) ein Vorstand, der Verbandsvorstand,
c) eine Versammlung von Abgeordneten der Einzel-Vereine, die Abgeordneten-Versammlung.

II. Mitgliedschaft.

3. Dem Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine kann jeder technische Verein deutscher Zunge beitreten, welcher nach seinen Statuten die Förderung des Bauwesens sich zur Aufgabe gestellt hat.

Denjenigen gröfseren Vereinen, welche in mehrere Bezirks-Vereine zerfallen, bleibt es überlassen, ob sie als Gesammt-Vereine oder in ihren einzelnen Gliedern dem Verbande beitreten wollen.

4. Der Antrag wegen Aufnahme in den Verband ist an den Vorstand des letzteren zu richten. Ueber die Aufnahme entscheidet die Abgeordneten-Versammlung.

5. Jeder Einzelverein hat die Anzahl seiner Mitglieder am Anfange eines jeden Jahres, seine Vorstands-Mitglieder und die für die nächste Periode ernannten Abgeordneten nach jeder betreffenden Personaländerung dem Verbandsvorstande mitzutheilen.

6. Die aus der Verwaltung des Verbandes entstehenden Kosten werden auf die Einzelvereine nach einem Einheitssatze für je 50 Mitglieder, beziehungsweise jede angefangenen 50 vertheilt.

Die Höhe des Einheitssatzes wird von der Abgeordneten-Versammlung auf den Vorschlag des Verbandsvorstandes festgesetzt und so bemessen, dass mindestens die laufenden Ausgaben dadurch gedeckt werden.

7. Der Austritt eines Einzelvereins aus dem Verbande erfolgt durch schriftliche Erklärung bei dem zeitigen Verbandsvorstande und wird gerechnet vom letzten Tage des Jahres, in welchem vor dem 1. Juli diese Erklärung stattfindet.

8. Der Ausschluss eines Einzelvereins aus dem Verbande kann durch eine Mehrheit von zwei Drittel aller Stimmen der Abgeordneten-Versammlung beschlossen werden, wenn der Einzelverein seinen Verpflichtungen als Glied des Verbandes dauernd nicht nachgekommen ist, oder wenn seine Haltung als mit dem Zwecke des Verbandes im Widerspruche stehend erkannt wird.

III. Wanderversammlungen.

9. Die schon vor dem Bestehen des Verbandes seit dem Jahre 1842 eingeführten Wanderversammlungen deutscher Architekten und Ingenieure werden mit dem Charakter als Verbands-Versammlungen beibehalten. Sie sollen in der Regel im Herbste jedes zweiten Jahres stattfinden. Ihr Ort wechselt innerhalb Deutschlands und wird von derjenigen Abgeordneten-Versammlung bestimmt, welche in Verbindung mit der vorangegangenen Wanderversammlung tagt.

10. Die Wanderversammlung wird vom zeitigen Verbandsvorstande berufen.

Die Vorbereitung zu der Wanderversammlung, einschliefslich der Bildung eines Orts-Ausschusses, ferner alle zur Abhaltung derselben erforderlichen örtlichen und geschäftlichen Anordnungen und die Abwicklung der Kosten liegen demjenigen Vereine — unter spezieller Führung des von ihm laut § 26 in den Verbandsvorstand gewählten Vereins-Mitgliedes — ob, in dessen Bezirk die Wanderversammlung stattfindet. Sind in dem Bezirke mehrere Vereine, so trifft die Abgeordneten-Versammlung die Auswahl. — Dieses Vorstandsmitglied hat dem Verbandsvorstande über die für die Wanderversammlung getroffenen Maafsregeln, besonders auch behufs Genehmigung der Tagesordnung und Einberufung der Versammlung, sowie behufs der dem Verbandsvorstande obliegenden Vertretung des Verbandes gegen die Mitglieder und nach aufsen, rechtzeitig und fortlaufend Bericht zu erstatten. Kein Verein darf die Uebernahme der ihm in Bezug auf die Wanderversammlung übertragenen Geschäfte ablehnen.

Dem Einzelvereine werden die etwa von der Abgeordneten-Versammlung für die Zwecke der Wanderversammlung bewilligten Gelder (§ 16) vom Verbandsvorstande überwiesen. Der Einzelverein hat dieselben unter Kontrolle des vierten Verbandsvorstands-Mitgliedes zu halten, welches darüber vor der nächsten Abgeordneten-Versammlung dem Verbandsvorstande Rechenschaft abzulegen hat, behufs Einfügung in die der Abgeordneten-Versammlung vorzulegende Gesammtabrechnung über das Verbandsbudget.

11. Jedem Mitgliede eines Einzelvereins steht die Betheiligung an der Wanderversammlung als stimmberechtigtes Mitglied zu. Gäste können von dem Verbandsvorstande, den Vorständen der Einzelvereine oder von dem Ortsausschusse eingeführt werden.

12. Die Verhandlungen werden in allgemeinen und in Abtheilungs-Sitzungen geführt.

Die Abtheilungen werden durch freiwilliges Einzeichnen der Theilnehmer gebildet. Sie beziehen sich auf:
a) Architektur,
b) Ingenieurwesen,
deren weitere Unterabtheilungen dem jedesmaligen Bedürfnisse überlassen bleiben.

13. Der Vorsitzende in den allgemeinen Sitzungen wird von dem Verbandsvorstande bestimmt.

Die Abtheilungen werden durch Mitglieder des Orts-Ausschusses eingeführt und wählen in der ersten Sitzung für die Dauer der Wanderversammlung je einen Vorsitzenden, einen Stellvertreter und zwei Schriftführer.

14. In den allgemeinen Sitzungen beräth die Wanderversammlung über wichtige gemeinsame Angelegenheiten des Verbandes.

Beschlüsse, durch welche der Verband als solcher ein Recht annimmt, eine Verpflichtung eingeht oder eine gutachtliche Aeufserung erlässt, müssen jedoch in der Abgeordneten-Versammlung gefasst oder bestätigt werden.

15. Bei Wanderversammlungen finden in der Regel Ausstellungen aus dem Gebiete der Architektur und des Ingenieurwesens statt.

Die Betheiligung an den Ausstellungen kann auch Anderen als den stimmberechtigten Mitgliedern gestattet werden.

16. Diejenigen Ausgaben, welche durch den Zweck der Wanderversammlungen nothwendiger Weise bedingt werden, bestreitet die Verbandskasse und zwar bewilligt die Abgeordneten-Versammlung des vorherigen Jahres nach Abwägung der jedesmaligen Verhältnisse eine gewisse Summe. Ueber die Grenzen der im voraus fest gesetzten Summe hinaus werden dem betr. Einzelvereine keine Unkosten aus der Verbandskasse vergütet. Im übrigen werden die Kosten der Wanderversammlung von den jedesmaligen Theilnehmern durch einen von dem Orts-Ausschusse vorher fest zu setzenden und in der Einladung zur Versammlung bekannt zu machenden Beitrag gedeckt.

IV. Abgeordneten-Versammlungen.

17. Verhandlungen und Beschlussfassung über Angelegenheiten des Verbandes finden in der Regel auf mündlichem Wege in der Abgeordneten-Versammlung statt.

Jedem Vereine steht das Recht zu, sich für je 200, beziehungsweise jede angefangenen 200 Mitglieder durch einen Abgeordneten vertreten zu lassen. Die Mitglieder des Verbandsvorstandes sind als solche in der Abgeordneten-Versammlung stimmberechtigt.

18. Die Mehrheit in der Abgeordneten-Versammlung wird nach Köpfen der Anwesenden gezählt, jedoch so, dass die Stimmen von Abgeordneten derjenigen Vereine, welche mehr als 100 Mitglieder zählen, doppelt, dagegen die Stimmen von Abgeordneten derjenigen Vereine, welche weniger als 100 Mitglieder zählen, sowie die Stimmen der Mitglieder des Verbandsvorstandes einfach gerechnet werden.

Vereinen, die nach dieser Festsetzung durch einen einzigen Abgeordneten mit doppelter Stimme vertreten werden sollen, bleibt es indessen freigestellt, statt desselben zwei Abgeordnete mit je einer Stimme zu entsenden.

19. Abgeordneten-Versammlungen sollen in der Regel alljährlich stattfinden, und zwar in den Jahren, in welchen Wanderversammlungen vorkommen, in Verbindung mit denselben. Den Ort der nicht mit einer Wanderversammlung verbundenen Abgeordneten-Versammlung bestimmt die vorhergehende Abgeordneten-Versammlung.

Aufserordentliche Versammlungen der Abgeordneten können vom Verbandsvorstande berufen werden. Solche Berufung muss stattfinden, wenn sie von dem dritten Theile aller Stimmen verlangt wird.

In dringenden Fällen kann der Verbandsvorstand Abstimmungen unter den Einzelvereinen auf schriftlichem Wege veranlassen.

Geschieht dies, so ist jedesmal als erste Frage diejenige der Dringlichkeit zu stellen. Ueber letztere und über die Sache selbst wird gleichzeitig abgestimmt. Die Dringlichkeit gilt als anerkannt, wenn mindestens $^2/_3$ der berechtigten Stimmen sich dafür ausgesprochen haben.

20. Die Leitung der Verhandlungen der Abgeordneten-Versammlung liegt dem Vorsitzenden des Verbandsvorstandes ob. Im Falle der Verhinderung des letzteren wählt die Abgeordneten-Versammlung ihren Vorsitzenden selbst.

Der Vorsitzende legt thunlichst bald nach Beendigung der Abgeordneten-Versammlung das in den Verhandlungen zu führende, von den Theilnehmern genehmigte Protokoll, sowie den Entwurf eines Arbeitsplanes für das nächste Geschäftsjahr dem Verbandsvorstande zur weiteren Veranlassung vor.

Ihre Geschäftsordnung bestimmt und ändert die Abgeordneten-Versammlung selbst.

21. Obliegenheiten der Abgeordneten-Versammlung sind:
a) Wahl des Vororts des Verbandes,
b) Prüfung des Rechnungs-Abschlusses für die letztverflossene und Festsetzung des vom Verbandsvorstand vorzulegenden Budgets für die nächstfolgende Periode,

c) Vorschläge und Beschlüsse in Betreff der nächsten Wanderversammlung,
d) Aufnahme neuer Vereine in den Verband,
e) Abschluss, beziehungsweise Genehmigung von Verträgen in allgemeinen Angelegenheiten des Verbandes,
f) Bestimmungen in Bezug auf die gemeinschaftliche Thätigkeit des Verbandes.

22. Die Beschlussfähigkeit der Abgeordneten-Versammlung ist im allgemeinen nicht an eine gewisse Zahl von Anwesenden gebunden. Bei anderen als einfachen Verwaltungssachen ist jedoch dazu erforderlich, dass dieselben als Gegenstände der Tages-Ordnung zwei Monate vorher den Einzelvereinen bekannt gemacht oder durch $^2/_3$ der anwesenden Stimmen als dringlich anerkannt werden.

Vorschläge zur Abänderung des Statuts müssen nicht nur 2 Monate vorher den Einzelvereinen mitgetheilt werden, sondern auch $^2/_3$ aller Stimmen der Abgeordneten-Versammlung für sich haben, um als beschlossen zu gelten

23. Alle wichtigen Angelegenheiten technischer oder socialer Natur werden nach dem Ermessen des Verbandsvorstandes durch die Einzelvereine oder besondere Kommissionen, geeigneten Falles durch die Wanderversammlung vorberathen.

24. Die Kosten der Abgeordnetenversammlung, welche durch Druckschriften und vorbereitende Reisen auf Veranlassung des Verbandsvorstandes erwachsen, werden aus der Verbandskasse bestritten.

Die Reise-Entschädigungen der Abgeordneten sind den Einzel-Vereinen anheim gegeben.

V. Verbandsvorstand.

25. Die Versammlung der Abgeordneten ernennt für die nächsten zwei Jahre einen der verbundenen Vereine zum Vorort. Kein Verein kann die Annahme dieser Funktion ablehnen.

26. Der Verbandsvorstand, welcher als Organ für alle gemeinsamen Angelegenheiten dient, besteht aus drei Mitgliedern, welche der zum Vororte ernannte Verein aus seiner Mitte erwählt. Für die Vorbereitung der Wanderversammlung tritt ein viertes aufserordentliches Mitglied in den Vorstand ein, welches von demjenigen Vereine erwählt wird, in dessen Bezirke die bezügliche Wanderversammlung stattfindet. Dieses Mitglied hat im Vorstande Sitz und Stimme, soweit es sich um Angelegenheit der Wanderversammlung handelt, deren geschäftliche Führung von ihm speziell und zwar im Einvernehmen mit dem Gesammtvorstande wahrzunehmen ist. Seine Stellung ist in § 10 genauer behandelt.

Der Verbandsvorstand hat seinen Vorsitzenden aus den vom Vororte gewählten Mitgliedern zu ernennen. Im übrigen macht er sich seine Geschäftsordnung selbst.

27. Der Geschäftsübergang auf den neuen Verbandsvorstand findet an dem auf die betreffende Abgeordneten-eVrsammlung folgenden 1. Jauuar statt, bis zu welchem Tage der Vorort den Verbandsvorstand ernannt haben muss.

Wenn eine regelmäfsige Abgeordneten-Verammlung ausfällt, so behält der zeitige Verbandsvorstand sein Amt und das Budget seine Gültigkeit bis zur nächsten Abgeordneten-Versammlung.

28. Obliegenheiten des Verbandsvorstandes sind:
a) Leitung und Vertretung des Verbandes,
b) Aufstellung des Budgets,
c) Kassenführung,
d) Berufung, Vorbereitung und Ordnung der Abgeordneten und der Wanderversammlungen,
e) Geschäftsführung in Bezug auf die gemeinschaftliche Thätigkeit des Verbandes,
f) Ständige Fühlung mit den Verbands-Kommissionen und Berichterstattern in Bezug auf die Abfassung, den Abschluss und die etwaige Veröffentlichung ihrer Referate und Ausarbeitungen,
g) Verwaltung und Registrirung der Verbandsakten und Mittheilung der Aktenordnung an die Vereine, Veröffentlichung der Verkündigungen in den dazu bestimmten Zeitschriften, Drucklegung und Verbreitung der Verbandsarbeiten und anderer den Verband interessirenden Angelegenheiten in einheitlicher Form und fortlaufender Ausgabe,
h) Wahrnehmung des Verbands-Interesses nach jeder Richtung, auch ohne besonderen Auftrag der Abgeordneten-Versammlung und in dringenden Fällen auch ohne vorherige Genehmigung der betreffenden Kosten.

29. Die Aemter des Verbandsvorstandes sind Ehrenämter. Baare Ausgaben, welche die Vorstands-Mitglieder im Interesse des Verbandes zu machen Veranlassung haben, werden aus der Verbandskasse vergütet. Für die Besorgung der regelmäfsigen Geschäfte wird dem Verbandsvorstande eine von der Abgeordneten-Versammlung im Budget jährlich festzusetzende Entschädigung bewilligt. Ob der Verbandsvorstand sich eines besoldeten Sekretärs bedienen will, bleibt demselben überlassen. Ein solcher Sekretär soll in der Regel ein Techniker und Mitglied eines Einzelvereins, wenn möglich ein Vorstandsmitglied des Vorortes sein.

Eindeckung mit verbleitem Falzblech

von Hein, Lehmann & Co. in Berlin.

Die Eindeckung der Falz-Eisenbleche kann sowohl auf voller Dachschalung gefertigt werden, als auch auf Sparren und Latten; in letzterm Falle muss der Seitenfalz, Fig. 1 der Tafeln auf einen Sparren treffen, der Längenfalz, Fig. 2, auf eine zwischen die Sparren eingelegte Latte, da hier zugleich die Befestigung mittels festgenagelter Hafter stattfindet. Die gröfsten Maafse, in welchen diese Falzeisenbleche gewalzt werden, sind 1600 mm Länge und 1000 mm Breite. Bei der Eindeckung gehen für den Seitenfalz rd. 30 mm, für den Längenfalz rd. 90 mm, also ca. 13 %, an Deckfläche verloren, so dass bei den Maximalmaassen der Platten von 1600 × 1000 mm die Deckbreite etwa 920 mm und die Decklänge etwa 1510 mm ist; die Sparrenmitten sind zu 920 mm zu legen und die Latten auf 1510 mm und zwar letztere zwischen erstere in gleicher Fläche mit ihnen. Aufser dieser Maximalgröfse werden die Falzbleche hauptsächlich in der Gröfse von 1600 × 800 mm gewalzt, können aber auch je nach Sparren- und Lattenentfernung in allen anderen Abmessungen geliefert werden. Die Dachneigung ist $^1/_4$ bis $^1/_{10}$ der Gebäudetiefe.

Fig. 1.

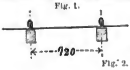
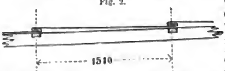


Fig. 2.



Die Stärke der verbleieten Falzbleche ist 0,6 mm, darnach das Gewicht von 1 qm Eindeckung etwa 5 kg.

Beim Eindecken werden die Platten zunächst in den Ecken nach Skizze Fig. 3 ausgeschniten, in den punktirten Linien umgefalzt und dann einfach in einander geschoben in den Falzen zusammen gedrückt. Die Befestigung an der Schalung bezw. den Sparren und Latten geschieht mittels Haften von rd. 40 mm breiten und rd. 160 mm langen Streifen gleichfalls aus verbleitem Eisenblech; dieselben werden in etwa 0,5 m Abstand von einander mit einem Ende mittels verbleiter Nägel unmittelbar neben dem Falz aufs Holz befestigt, und das freie Ende wird alsdann zugleich mit den Falzen um diese umgebogen und festgedrückt, wodurch der ganze Stofs auf der Schalung bezw. den Sparren und Latten fest sitzt, Fig. 4. Besondere Firstplatten sind nicht erforderlich, da man im First eine ganze oder möglichst grofse Plattenlänge überdeckend wählt und die Längenstöfse beiderseitig in den Dachflächen anordnet Fig. 5. Grate und Kehlen lassen sich ebenfalls leicht herstellen. Zur Befestigung an der Traufe wird zunächst ein Streifen verbleites Eisenblech von ca. 60 mm Breite aufgenagelt, unter dessen vorstehenden Rand das Dachblech mit einem Wulst greift, Fig. 6; am Giebel ist ein senkrechter Streifen von 50—80 mm Breite angenagelt und oben um das Dachblech umgefalzt, welcher unten zur Abwasserung umgebogen wird. Löthungen werden bei der ganzen Dacheindeckung vermieden; wo solche nöthig werden, wie bei Durchbrechungen für Schornsteine, Oberlichte usw., sind dieselben sehr leicht herzustellen.

Fig. 3.

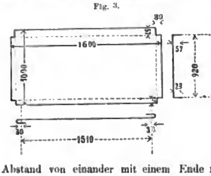


Fig. 4.

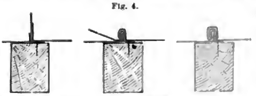


Fig. 5.

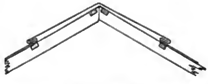
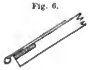


Fig. 6.



Die Eindeckung kann von jedem Klempner gefertigt werden; event. übernimmt auch die oben genannte Firma dieselbe unter Garantie.

1 qm Dachfläche verbleites Falzeisenblech kostet incl. Befestigungsmaterial 2 ℳ und die Montage, ausgenommen Fracht, sowie Reisespesen eines Monteurs 60 ₰.

Sollte bei Schadhaftwerden des Gespärres oder der Schalung die Eindeckung abgenommen werden müssen, so hat man noch den Vortheil, dass das verbleite Eisenblech seinen Werth behält. Es wird allenfalls nur der Falz abgeschnitten und ein neuer angebogen und es kann dann wieder zu neuer Dacheindeckung verwendet werden.

Besonders für die Landwirthschaft, bei der diese Art der feuerfesten eisernen Dacheindeckungen für Scheunen, Schuppen, Ställe usw. beliebt und sehr empfehlenswerth ist, sei hierbei noch das verbleite Falzeisenblech zu Firsteindeckungen vorhandener Stroh- und Rohrdächer empfohlen.

Was man betreffs der Rostsicherheit auf Verzinkung erprobt, st in gleicher Weise auf Verbleiung anzuwenden, da diese sowohl allen Witterungseinflüssen vollkommen widersteht, — haben doch Bleidächer selbst einem 100jährigen Witterungseinfluss Trotz geboten — als auch chemischen Einflüssen wie Säuredämpfen gegenüber sich indifferent verhält, indem das Blei selbst durch Schwefelsäure von 50° B. nicht zersetzt wird

Verbleien ist deshalb auch besonders für die ganze chemische Industrie und verwandte Industriezweige zu industriellen und Bauzwecken verwendbar und besonders da empfehlenswerth und nothwendig, wenn das Material einem direkten Angriff von Säure, Schwefel oder sonstigen dem Eisen schädlichen Einflüssen ausgesetzt werden muss. Die große Billigkeit dieses Materials in Form von verbleitem Eisenblech trägt ferner wesentlich dazu bei, dass durch dasselbe endlich ein praktisch bewährtes Mittel gefunden ist, die danze bis dahin dem Eisenbau verschlossene chemische Industrie zu gewinnen.

Die Fabrik betrachtet es als eine wichtige Aufgabe, immer mehr dem verbleiten und verzinkten Eisenblech, nicht allein in der Form von Dachfalzblechen, Dachpfannenblechen, Wellblechen usw., sondern auch in allen anderen verbleiten und verzinkten Eisen- und Blechfabrikaten, Bau- und Bedachungsmaterialien, Schiffstheilen, Brückenmaterialien, eisernen Bankonstruktionen usw., ein weiteres Feld der Verbreitung zuzuführen, was bei dem bereits erreichten Erfolge von nach tausenden zählenden Bauausführungen nur als eine Frage der Zeit zu betrachten sein dürfte.

Vermischtes.

Verwendung von Mörtel ohne Sandzusatz bei fiskalischen Bauten in Preußen. Die No. 38 cr. des Zentralbl. d. Bauverwltg. bringt an ihrer Spitze einen Erlass des Ministers der öffentl. Arbeiten, durch welchen „auf Grund neuerdings gemachter Erfahrungen" es als nothwendig erklärt wird, bei der Verwendung von Zement insbesondere zum Versetzen von Hausteinen mit größerer Vorsicht wie bisher zu verfahren. Es wird auf nachträgliche Volumenveränderungen des Zements hingewiesen und es danach als räthlich bezeichnet, von der Verwendung reinen Zementmörtels für den gedachten Zweck der Regel nach Abstand zu nehmen. Dies um so mehr, als auch die zuvorige Untersuchung des Zements nicht immer völlige Sicherheit in der gedachten Beziehung gewähre, da der Fall eintreten könne, dass Material zur Ablieferung gelange, welches mit den Proben nicht durchweg überein stimme. Auch sei es meist unthunlich, die Prüfung während der Bauausführung ausreichend oft zu wiederholen. Nach diesen Darlegungen wird den Behörden eine Einschränkung des Verbrauchs von Zementmörtel ohne Sandzusatz bei Hochbauten zur Pflicht gemacht und bestimmt, dass zum Versetzen von Hausteinen neben gewöhnlichem Luftmörtel entweder ein Kalkmörtel mit Zementzusatz oder ein Kalkmörtel mit Trasszusatz oder endlich ein Mörtel aus Wasserkalk von erprobter Güte zur Anwendung gelange.

Wichtiger als diese Anordnung, ist die Schlussbestimmung des vom 9. September datirten Erlasses, wodurch sorgfältige Prüfungen nach den bestehenden Vorschriften eingeschärft werden und angeordnet wird, dass in den Verträgen ausreichende, mindestens auf drei Jahre zu bemessende Garantiezeiten fest zu setzen sind.

Wahrscheinlich ist die Annahme zutreffend, dass der Erlass eine Folge besonders der üblen Erfahrungen ist, welche beim Bau eines großen Justizgebäudes in Kassel gemacht worden sind, und welche längst in die Oeffentlichkeit gedrungen sind. Wie dem auch sei, der Erlass beweist mindestens zweierlei: Einmal, dass entgegen irgend welcher Nothwendigkeit und in Missachtung sogar von vieljährig bekannten Erfahrungen zum Versetzen von Werksteinen bisher Zementmörtel ohne Sandzusatz vielfach verwendet wird und sodann, dass die bisherigen Prüfungs-Verfahren für Zement auch für die gewöhnliche Baupraxis unzulänglich sind, wie sie es für fernere wissenschaftliche Bestimmungen längst schon waren. Aufgabe der Vertreter der Zement-Industrie wird es sein, hier die vorbereitete Abhilfe rasch zu schaffen, weil uns das Auskunftsmittel der Forderung einer dreijährigen Garantiezeit als ein nach mehren Richtungen hin sehr unerwünschtes erscheint. Es spricht geradezu all den umfassenden und schwierigen Untersuchungen des Zements, die in den letzten 10 Jahren gemacht worden sind, Hohn, jetzt genöthigt zu sein, zu dem Sicherungsmittel der Einführung einer langen Garantiezeit zu greifen. Im übrigen ist jedoch anzuerkennen, dass durch die Einführung des Misch-Verfahrens, welches von der Staatsverwaltung bisher wenigstens indirekt begünstigt worden ist, die Verhältnisse schwieriger als früher geworden sind. Was gegenwärtig auf den Markt kommt, ist nur zum Theil dasjenige, was früher unter der Marke Portlandzement an den Markt gebracht ward; leider aber hat die Wissenschaft bisher kein brauchbares Mittel aufzufinden gewusst, um die Zumischungen sofort mit Sicherheit zu entdecken.

Kraftverbrauch bei elektrischer Beleuchtung mit Glühlampen. Die Ergebnisse der bei der Wiener elektrischen Ausstellung 1883 angestellten Versuche gelangen nach und nach zur Veröffentlichung in dem Organ des Wiener elektro-techn. Vereins, der Zeitschrift für Elektrotechnik. Aus demselben sei hier nachstehend folgende Notiz wiedergegeben. Bei Glühlampen ist der Arbeitsaufwand nicht allein von der Lichtstärke, sondern auch von der speziellen Konstruktion der Lampe abhängig. Zur Bestimmung muss die Stromstärke und die Differenz der elektr. Spannungen an beiden Enden des Kohlenbügels gemessen werden. Als Maaßeinheit für jene dient das Ampère, für die Spannung das Volt. Das Produkt aus Stromstärke und Spannungsdifferenz, dividirt durch 736, giebt den Arbeitsaufwand in Pferdekräften. Eine Glühlampe, System Lane Fox leuchtet mit einer Lichtstärke von 16 Kerzenflammen bei 0,962 Ampère Stromstärke und 46 Volt Spannung und konsumirt dabei 0,06 Pfdkr. Vermindert man die Stromstärke bis auf 0,847 Ampère, so sinkt die Spannung auf 40,76 Volt und die Lichtstärke beträgt nur mehr 8 Kerzen. Dabei wurden 0,047 Pfdkr. aufgewendet. Während also die Lichtstärke auf die Hälfte ihrer ursprünglichen Größe sank, verminderte sich der Arbeitsaufwand nur um nicht ganz 22 %.

Eine gute Uebersicht über die Leistungsfähigkeit verschiedener Glühlampen-Systeme gewinnt man, indem man die Anzahl von Kerzenflammen vergleicht, die von 1 Pfdkr. erzeugt werden. Die aus den veröffentlichten Tabellen gezogenen Mittelwerthe sind folgende:

Kerzenstärke pro Pfdkr.	Lampe von
160,7	Gebrüder Siemens in Charlottenburg.
166,0	Cruto.
178,5	Müller in Hamburg.
210,2	Swan.
218,4	Gatehouse.
241,1	Lane Fox

Hiernach finden also bei den wenigen genannten Systemen schon Unterschiede statt, die sich bis zu 33 % erheben.

Patentirter Schnellheizer und Rauchverbrenner für Oefen. Die Firma Gebrüder Jacobson, Berlin SW., Neuenburgerstr. 18 bringt eine Verbesserung des gewöhnlichen Kachelofens in Verkehr, über deren Einrichtung und Wirksamkeit der auf dem Gebiete der Feuerungsanlagen als Spezialist allgemein bekannte Zivil-Ingenieur Albert Pütsch, sich wie folgt ausspricht:

Die Feuerungsanlage charakterisirt sich als ein 4eckiger eiserner Kasten, welcher mit einem Kachelofen kombinirt ist. Abweichend von den sonst üblichen Konstruktionen umspült das auf einem in dem Kasten befindlichen Rost entwickelte Feuer, ehe es in die Züge des Kachelofens eintritt, den Raum, in welchem sich das Brennmaterial befindet. In Folge dessen wird eine schnellere Vergasung des Brennmaterials und damit zusammen hängend ein rationelleres Verbrennen desselben bei vermindertem Verbrauch eingeleitet als sonst der Fall ist, so dass auf eine erhebliche Verminderung des Rauchs und der damit verbundenen Russablagerung im Innern des Kachelofens zu rechnen ist.

Durch diesen eisernen Ofen wird die sonst an Kachelöfen übliche Feuerung ersetzt, so dass also die aus jenem austretenden Flammen in die Züge des letztern eintreten. Dieser eiserne Kasten ist indess nicht fest eingemauert, sondern verschiebbar eingerichtet.

Soll das Zimmer geheizt werden, so zieht man den Kasten so weit heran,sdass nur die Ausströmungs-Oeffnungen der Flammen sich im Kachelofen befinden. Jetzt wird Feuer angemacht; der Kasten wirkt nun wie ein gewöhnlicher eiserner Ofen, d. h. er giebt dem Zimmer in kurzer Zeit eine angemessene Temperatur. Nach Verlauf einiger Zeit ($^1/_4$—$^1/_2$ Stunde abhängig vom Brennmaterial und sonstigen Verhältnissen) wird der Kasten mit seinem noch brennenden Inhalt in den Kachelofen geschoben und heizt denselben wie eine gewöhnliche Rostfeuerung mit der Massgabe, dass nach wie vor der eigentliche Feuerraum von den Flammen umspült wird.

Der Apparat erfordert keine außergewöhnliche Bedienung, das Entfernen der Asche geschieht mittels des unter dem Rost befindlichen Aschkastens. Das Herausziehen und Hineinschieben des Kastens ließs sich leicht bewirken. Der Kasten lässt sich ohne weiteren Umbau an jedem Kachelofen, ohne äußeres Ansehen und die architektonische Gestaltung desselben zu beeinflussen, verwenden. Die Konstruktion vereinigt somit die Vortheile eines eisernen Ofens mit denen eines Kachelofens und wird sich überall dort empfehlen, wo es darauf ankommt, nicht nur Zimmer schnell zu heizen, sondern auch darauf, sie dauernd auf eine angemessene Temperatur zu erhalten. Die Feuerung selbst wird voraussichtlich andern Konstruktionen gegenüber an Brennmaterial sparen u. zw. unter Vermeidung von Rauch und Russbildung.

Personal-Nachrichten.

Württemberg. Die erled. Stelle eines Bahnmeisters in Neckarsulm ist dem Bahnmeister Oetinger in Mühlacker, diejenige in Geislingen dem Reg.-Bmstr. Abel, Bfhr. b. d. Eisenbahn-Bauamt Freudenstadt, übertragen worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Mittheilungen über den Bau der galizischen Transversalbahn. (Schluss.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 465.)

V. Die Hochbauten auf der Strecke.

Zur Bewachung der Bahn auf der freien Strecke sind Wächterhäuser, zwar von nicht sehr grofsen Ahmessungen (6,6 m br. und 7,10 m lg.) konstruirt, jedoch ist der Raum zweckentsprechend und auf das vortheilhafteste vertheilt.

Es sind eingeschossige Häuser (Fig. 1—3) nach dem Muster derjenigen der Arlbergbahn mit einem benutzbaren Dachraum und überaus genügendem Kellerraum.

Entweder sind bei Ausführung in Ziegeln 1½ Steine = 46 cm starke, oder bei solcher in gewöhnlichen Bruchsteinen, 55 cm starke Mauern mit innerer Ziegelverkleidung zur Anwendung gekommen oder das ganze Haus ist als Blockhaus nach Art der russischen Blockhäuser, jedoch im allgemeinen nach gleichem Charakter wie jenes behandelt worden.

Die massiv hergestellten Häuser werden mit magerem Kalkmörtel verputzt und die beiden Giebel mit gefalzten Brettern beschlagen, welche aufserdem noch Fugenleisten bekommen. Die Hauptmauern werden an den Seiten bis unmittelbar unter das Dach und an den Giebeln bis zu den kleinen Giebelfenstern (Fig. 3) aufgeführt. Alles sichtbare Holzwerk ist gehobelt und erhält einen Oelfarben-Anstrich in zwei Tönen, so dass die Bretterverschalung einen hellen Ton und die Leisten, sowie das sichtbare kantige Dachgehölz einen etwas dunkleren braunen Ton mit schwarz gestrichenen Abfasungen haben.

Die oft nicht unbedeutenden Fundamente sind in beiden genannten Fällen 55—60 cm stark; sie bestehen aus Bruchsteinen und der Sockel aus Hausteinen.

Wenn irgend wie an der Ausstattung etwas auszusetzen ist, so wäre es der Giebelverschlag, der jedenfalls des gefälligen Aussehens, aber durchaus nicht der Zweckmäfsigkeit halber angenommen ist. Vollständige Aufmauerung von allen Seiten ist entschieden vorzuziehen. Auch der hohe Hausteinsockel ist überflüssig.

Betrachtet man den Grundriss (Fig. 1), so dient in zweckmäfsiger Weise die 3,0 × 2,6 m grofse Küche zugleich als Hausflur, von welchem aus Treppen bezw. nach dem Boden und dem Keller führen. An derselben Wand befindet sich der kleine Sparheerd.

Der Aufgang zum Boden ist durch eine einfache Klappe geschlossen, welche auf der oberen Seite mit Eisenblech beschlagen ist, um sie brandsicher zu machen. Die Stube ist 5,5 × 3,25 m = 17,8 qm grofs; der anstofsende Alkoven von 2,35 × 2,6 = 6,10 qm ist zur Schlafkammer bestimmt. Zweckmäfsiger wäre es, wenn man die beiden, den Alkoven abtheilenden Mauervorsprünge auf Kosten der Oeffnung etwas gröfser, ungefähr 1 m lang angenommen hätte; es wäre dann möglich, noch einige Möbel, als Schränke usw. an der Wand unterzubringen und den ganzen Raum mit einem, einer Portiere ähnlichen Vorhang zu verschliefsen.

Nach der Bahnseite sind zwei Fenster vorhanden, aufserdem ein Fenster im Alkoven und eins in der Küche. Die Fenster sind doppelflüglig und 1,09 × 0,55 = 0,6 qm grofs. Zwischen den beiden bahnseitigen Stuben-Fenstern befindet sich das Läutewerk und in der Ecke das hierzu nöthige Gewicht, abgeschlossen durch ein Holzgitter. Die Signalglocke ist auf dem Dachfirst angebracht und zwar auf einem gusseisernen Stuhl, welcher auf der Firstpfette durch eine Schraube befestigt ist. (Fig. 3.)

In der hintern Wand der Stube ist eine Nische gelassen, 15 cm tief mit Regalen, um Töpfe, Gläser und Flaschen aufstellen zu können.

Die Stube wird geheizt durch einen hohen Ofen, welcher aus Eisengerippe mit Kacheleinsätzen besteht. Derselbe hat einen (nicht verschliefsbaren) Kochraum und ist für eine Warterfamilie vollständig ausreichend.

Zur Ableitung des Dunstes in der Stube ist zwischen dieser und dem Alkoven ein hölzernes 100 qcm grofses Dunstrohr angebracht, welches nach dem Boden mündet; es ist mit einer Blechklappe durch Zug verschliefsbar.

In der Küche hat man wegen der Bodenklappe von einer besonderen Ventilations-Vorrichtung Abstand genommen.

Der Heerd ist nur 0,6 qm grofs und hat eine Eisenplatte mit zwei Einsatzlöchern. — Unter der Feuerung ist ein kleiner 0,9 m langer und 0,25 m breiter Backofen, dessen Feuerzüge beim Nichtgebrauch durch eine gusseiserne Klappe geschlossen sind. Diese Klappe ist durch das Einsatzloch in der Heerdplatte erreichbar und muss bei Benutzung des Backofens heraus genommen werden.

Da die Küche sehr klein und der Raum für die Bodentreppe deshalb sehr beschränkt ist, so ist die Konstruktion der letzteren derart angenommen, dass die Stufen der sehr steilen Treppe erst auf der einen, dann auf der andern Seite Ausschnitte erhalten, so dass für den Fufs jedesmal ein breiter Auftritt erzielt wird. Die Treppe ist nichts weiter als eine bequeme Leiter, auf der man mit grofser Sicherheit bequem herauf und herunter steigen kann; natürlich ist der Auftritt, ob rechts oder links, genau einzuhalten. — Von der Seite und unterwärts ist die Treppe verschalt, so dass hierdurch eine Vorrathskammer gebildet wird, die durch eine Thür mit Schloss versperrbar ist.

Für die anderen Bedürfnisse der Wächterfamilie ist genügend gesorgt durch die Anlage eines Nebengebäudes (Fig. 4 u. 5).

Auf einer gemauerten Senkgrube von 1,4 × 1,1 m steht zum Theil ein aus verschalten Riegelwänden bestehendes Häuschen von 2,6 m Länge und 1,2 m Breite, welches Abort, Schweinestall und Hühnerstall enthält.

Der Schweinestall hat doppelte Verschalung und einen Holzfufsboden, damit die Jauche auf dem, unter diesem Holzboden muldenartig ausgeführten Pflaster nach der Senkgrube zu abfliefsen kann.

Als Brunnen ist ein Ziehbrunnen angeordnet, weil an einer Ständerpumpe zu leicht Reparaturen vorkommen, welche dann vom Bahnwächter selbst nicht gemacht werden können, so dass der Brunnen dann auf lange Zeit unbenutzbar wäre. Der Brunnen wird so weit abgeteuft, bis ein Wasserstand von 1 m erreicht ist. Sodann erfolgt die Ausmauerung trocken bis zur oberen Humusschicht, welche durch ein Mörtelmauerwerk abgeschlossen wird.

Als Ausrüstung dazu gehört ein Brunnenhäuschen mit Welle, Seil und einem Eimer. In dem Dache des Brunnenhäuschens sind 2 Klappen für den Durchgang des Eimers und auf einer Seite ein horizontales Brett zum Aufsetzen desselben angebracht. Am unteren Ende des Seiles befindet sich eine 1 m lange Kette mit Karabinerhaken für den Eimer.

Auf Stationen, welche rd. 10 bis 12 km von einander entfernt sind, ist ein sogen. doppeltes Wächterhaus angeordnet. Dasselbe besteht aus 2 mit den Giebelseiten zusammen stofsenden einfachen Wächterhäusern, welche einen Mittelbau als Risalit zwischen sich fassen. Dieser Mittelbau ist durch eine Scheidewand getrennt und umfasst dadurch eine Stube bezw. Kammer und ein Magazin. Diese beiden Räume nebst der einen Wächterwohnung werden als Wohnung für den Bauaufseher benutzt. Das Nebengebäude ist ebenfalls doppelt.

Auf Stationen in der Nähe von Städten, wo es nicht an Wohnungen für Beamte fehlt, werden statt der Wächterhäuser nur einfache Signalhütten (Fig. 6—10) angeordnet.

Die Signalhütte ist zumeist ebenfalls ein verschalter Fachwerksbau. Der innere Raum beträgt 5 qm und ist hinreichend für die Aufstellung eines Tisches, Stuhles, einer Pritsche, eines schmalen Schrankes und eines kleinen eisernen Ofens.

Die Herstellungskosten eines einfachen Wächterhauses stellen sich im Durchschnitt wie folgt:

1)	Erdaushub 56 cbm zu 20 Kr.	11	fl.	20	kr. ö. W.
2)	Fundamentmauerwerk 50 cbm zu 8 fl.	400	„	—	„
3)	Ziegelwölbemauerwerk 2,6 cbm zu 9 fl.	23	„	40	„
4)	Ziegelmauerw. incl. Verputz im Innern und Weifsen 57 cbm zu 8,5 fl.	484	„	50	„
5)	Dacheindeckung, Dachverschalung und Dachkonstruktion	205	„	—	„
6)	Giebelverschalung	15	„	—	„
7)	Zwei Thüren mit Beschlägen	30	„	—	„
8)	4 Doppelfenster mit Beschlägen	60	„	—	„
9)	1 Bodentreppe und 1 Kellertreppe einschl. Beschläge und Verschalung	32	„	—	„
10)	Fufsboden	64	„	—	„
11)	1 Sparheerd einschl. Versetzen	22	„	—	„
12)	1 Stubenofen	25	„	—	„
13)	Ventilations-Vorrichtung	5	„	—	„
14)	Läutewerk	80	„	—	„
	zu übertragen:	1457	fl.	10	kr.

	Uebertrag	1457 fl.	10 kr.	ö. W.
15) Austrich, Färbung, Verglasung und zur Abrundung		42 „	90	„
Nebengebäude.				
1) Mauerung der Senkgrube		80 „	—	„
2) Stallgebäude mit verschalten Riegelwänden einschl. Beschläge		60 „	—	„
3) Dacheindeckung		15 „	—	„
Brunnen.				
1) Im Durchschnitt 6 m tief, pro fallendes m 13 fl. einschl. Ausmauerung		78 „	—	„
2) Brunnengehäuse und Zuggeschirr . . .		35 „	—	„
Allgemeines.				
Verebnung des Platzes, Anlage des Gartens, Pflanzen und Beschaffen von Obstbäumen usw. sowie zur Abrundung		32 „	—	„
	Summe .	1800 fl.	— kr.	ö. W.
	oder rd. = 8000 ℳ			

Zum Schluss mögen hier noch einige Bemerkungen darüber Platz finden, durch welche Kräfte die Ausführung der Hochbauten der Bahn bewirkt wurde. Es ist bezeichnend für die Verhältnisse des Landes, dass diese Kräfte grofsentheils von auswärts heran gezogen werden müssen. Zwar giebt es in Galizien jüdische Handwerker, allein dieselben arbeiten schlecht und gewissenlos, da es in ihrer Natur liegt, alles vom Standpunkte eines Handels zu betrachten. Deshalb betreiben auch nur arme Juden das Handwerk; denn sobald solche hierbei einige hundert Gulden verdient haben, wird sofort irgend ein Handelsgeschäft unternommen. Es gilt also in erster Linie, so rasch wie möglich ein entsprechendes Kapital zu erringen, während es ihnen gleichgiltig ist, durch gute Arbeit den Ruf eines tüchtigen Handwerkers zu erwerben.

Zu den zuletzt beschriebenen Bauten auf der Strecke wurden hauptsächlich Italiener und Kroaten verwendet, — zu den Hochbauten der Bahnhöfe Mähren und Böhmen, zu Zimmerarbeiten ebenfalls Böhmen und zu den Tischlerarbeiten Wiener Handwerker. Die den einheimischen jüdischen Malern übertragenen Arbeiten mussten denselben nach den ersten Schmierereien abgenommen werden und wurden sodann durch Maler aus Wien ausgeführt; nur die eigentlichen Austreicherarbeiten hat man jenen gelassen.

G. Haupt.

Der preufsische Staatsbahn-Wagen-Verband.

Unter den Schöpfungen, welche die Verstaatlichung der preufsischen Eisenbahnen im Gefolge gehabt hat, nimmt der Staatsbahn-Wagen-Verband eine hervor ragende Stelle ein. Die Erkenntniss der Bedeutung desselben ist bisher wohl kaum über die näher betheiligten Kreise hinaus gedrungen, und dieser Umstand darf es als berechtigt erscheinen lassen, die Grundzüge der, nunmehr seit etwa 5 Jahren in fortschreitender Entwickelung befindlichen Einrichtung auch an einer, für weitere Fachkreise bestimmten Stelle zu erörtern.

Die zweckmäfsige Verwendung und Ausnutzung des Wagenparks der Eisenbahnen ist eine wirthschaftliche Frage von weit gehender Wichtigkeit und schon seit langer Zeit Gegenstand der sorgfältigsten Erwägungen der betr. Verwaltungen gewesen. Mit der zunehmenden Verdichtung und Verzweigung des Eisenbahnnetzes waren die Schwierigkeiten gewachsen, welche der unter eine grofse Anzahl von Verwaltungen vertheilte Besitz der Betriebsmittel herbei führen und eine lediglich auf wirthschaftlichen Grundsätzen beruhende Verwendung derselben beeinträchtigen musste. Der Uebergang der Fahrzeuge von einer Bahn auf die andere war mit Umständen formeller und sachlicher Art verknüpft; die Transporte wurden hierdurch in unliebsamer Weise verzögert und dem mehr und mehr auf eine freiere Entwickelung hindrängenden Verkehrs-Aufschwunge Fesseln angelegt, welche dem Wesen und der Bestimmung der Eisenbahnen geradezu entgegen gesetzt waren.

Es ist ein Verdienst des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen, in dieser Hinsicht auf eine thunlichste Einschränkung der Betriebs- und Verkehrs-Erschwernisse hingewirkt und eine den Umständen nach erleichterte Verwendung des Wagenparks der dem Verein angehörenden Bahnen angestrebt zu haben. Die bezüglichen Vereinbarungen sind in dem bekannten „Regulativ für die gegenseitige Wagenbenutzung im Bereiche des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen“ zum Ausdruck gebracht. Immerhin aber konnten auch nach Maafsgabe dieses Regulativs im Interesse der zahlreichen Eigenthums-Verwaltungen manche Beschränkungen bezüglich der Verwendbarkeit der Wagen und umständliche Abrechnungen in Betreff derselben nicht vermieden werden, und erst das Zusammenfassen eines gröfseren Bahnkomplexes unter der preufsischen Staatsleitung gab der letzteren die erwünschte Gelegenheit, für die Verwendung und Ausnutzung des ihr nunmehr zugehörigen bedeutenden Wagenparks eine Organisation zu schaffen, welche manche Mängel der bisherigen bezüglichen Einrichtungen innerhalb des Staatsbahn-Bezirkes zu vermeiden geeignet erschien. Unmittelbar nachdem der erste Schritt auf dem Wege der nunmehr fast zum völligen Abschlusse gelangten Verstaatlichung der preufsischen Bahnen gethan war, wurde auch die Neugestaltung der in Rede stehenden Frage nach einheitlichen und möglichst vereinfachten Grundsätzen in Angriff genommen. Vorläufige erleichternde Bestimmungen bildeten den Uebergang zu dem neuen Systeme, welches zur Zeit in den am 1. August 1883 in Kraft getretenen Vorschriften für die gemeinschaftliche Wagen-Benutzung der preufsischen Staatsbahnen und der unter preufsischer Staatsverwaltung stehenden Privatbahnen, sowie der diesen

Araceenformen in der Flora des Ornaments.

(Schluss.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 464.)

Wesentlich anders gestaltete sich die ornamentale Verwerthung der in der Araceen-Blüthe gegebenen Form in der Kunst des fernen Ostens, Persiens und Indiens, deren Ideenkreis seit der Fabrikation bedruckter Baumwollstoffe in Europa, namentlich aber seit der Einführung indischer Shawls, Einfluss auch auf unser modernes Kunstschaffen gewonnen hat. Während jene Form bei der vorher betrachteten Gruppe reliefartig behandelt ist, musste sie sich dort — in ihrer Anwendung auf Stickereien und Gewebe, den rigorosesten Gesetzen des Flachornaments unterwerfen. Es ist die bekannte Form der sogen. „indischen Palmette“ (Fig 7 u. 8), die Jacobsthal mit überzeugender Schärfe als eine stilisirte Nachbildung der Araceenblüthe nachgewiesen hat, nachdem man sich bisher vergeblich bemüht hatte, sie aus der assyrischen Palmette abzuleiten oder gar als Nachahmung einer vom Winde übergeneigten Cypresse zu erklären. Die Frage, ob diese Form auf der Anregung jener antiken Bildungen beruht oder unmittelbar der Natur entnommen ist, dürfte wohl ohne weiteres zu gunsten der zweiten Annahme zu beantworten sein, da ein wesentliches Kennzeichen des natürlichen Vorbildes, die unsymmetrische Entwickelung der nach einer Seite geneigten Blüthenscheide, hier zum charakteristischen Ausdruck kommt, während es der plastischen Form griechischer Kunst, welche gerade diese Einseitigkeit verwerthete, um die nach vorn geöffnete, nach hinten geschlossene Blüthe in's Relief stellen zu können, fehlen musste. Auch spielen die der Araceenfamilien angehörigen Alocasien als Nahrungsmittel, für Arzneizwecke usw. noch heut in jenen asiatischen Gebieten eine grofse Rolle. Sieht man von der Ueberwucherung durch eine Formenwelt zweiten Grades ab, welche die von den Hauptlinien eingeschlossenen Flächen der indischen Palmette gröfseren Maafsstabes zu zeigen pflegen — ein Verfahren, das ja auch die stilisirten Thiergestalten der Indier sich haben gefallen lassen müssen und in welchem Jacobsthal mit glücklichem Blick eine Reminiszenz an die Tatowirung vermuthet — so ist ihre Aehnlichkeit mit der Araceenblüthe in der That sofort in die Augen springend. Der Kolben bleibt zuweilen innerhalb der Scheide oder überschneidet sie in mannichfaltiger Weise; bei Palmetten kleineren Maafsstabes ist die Naturform häufig sogar unmittelbar wieder gegeben. Interessant ist es, dass in der mannichfaltigen Entwickelung, welche der Form zu Theil wurde, auch Bildungen vorkommen, welche den oben erwähnten, der späteren römischen Kunst entsprechen: Gefäfse, aus denen ein hier einseitig übergeneigter oft durch Vögel belebter Blumenbusch entspringt.

Eine dritte Gruppe aus der Araceenblüthe abgeleiteter Ornamentformen, die in ihrer Auffassung zwischen der griechischen und der indischen Behandlung des Motivs etwa die Mitte halten, tritt uns in der arabisch-maurischen Kunst entgegen, insbesondere in den Erzeugnissen ihrer Webekunst, welche ja bekanntlich auch das mittelalterliche Europa beherrschte. Die Geschichte der arabischen Kunst ist noch so wenig aufgeklärt, dass man die zeitliche Aufeinanderfolge ihrer Schöpfungen, in denen gewisse Typen Jahrhunderte hindurch unverändert sich erhielten, nicht immer scharf unterscheiden kann. Vermuthlich gehört das Motiv einzelner Stuckornamente und Thonfliesen, welche Araceenformen einfacher Art in einer an etruskische Beispiele erinnernden Ausbildung zeigen, der ältesten Entwickelungsstufe des Stils an, in welcher die Araber das bereits stilisirte Pflanzenornament griechischen, römischen, persischen ja chinesischen Vorbildern entlehnten und dem ihnen eigenthümlichen geometrischen Flächenornament anzupassen suchten. Eine selbständige Behandlung und Entwickelung der Araceenform zeigt dagegen das sogen. „Granatapfel-Muster“ der mittelalterlichen Prachtgewebe. In seiner einfachsten Ausbildung (Fig. 5) ist deutlich das grofse, der Blüthenscheide entsprechende Hauptblatt zu erkennen, das als Hintergrund die aus ihm entwickelte Blüthe oder Frucht umschliefst. Die Art, wie der Blattrand gegliedert, ausgebuchtet und umgefaltet ist, zeigt unendliche Mannichfaltigkeit; zuweilen entwickeln sich aus ihm selbständig kleine Organismen, Blüthen usw., welche die Umrisslinie bereichern (Fig. 9). In der weit gehendsten Ausbildung wird auch hier das ganze Motiv zu einer phantastischen Komposition umgestaltet, in welcher einem

Vorschriften beigetretenen deutschen Eisenbahnen seinen giltigen Ausdruck gefunden hat. —

Die dem preufsischen Staatsbahn - Wagenverbande angehörenden bezw. beigetretenen Bahnen sind hiernach für die gemeinschaftliche Güterwagen - Benutzung — die Personen- und Gepäckwagen kommen nicht in Betracht — in folgende Gruppen eingetheilt:

1. Gruppe I mit den Direktions-Bezirken Bromberg, Breslau und Berlin;
2. Gruppe II mit den Direktions-Bezirken Hannover, Altona, Magdeburg, Erfurt und Frankfurt a. M., sowie mit den Braunschweigischen, den Grofsherzoglich Oldenburgischen Staatsbahnen, der Nordhausen-Erfurter, der Weimar-Geraer, der Halberstadt-Blankenburger und der Saal-Bahn;
3. Gruppe III mit den Direktions Bezirken Köln (rechtsrheinisch und linksrheinisch) und Elberfeld;
4. Gruppe IV. die Reichseisenbahnen in Elsass-Lothringen umfassend.

Dem Besitzverhältnisse nach werden die — sonst in allgemeinster Beziehung als „eigene" und „fremde" unterschiedenen — Güterwagen der dem Verbande angehörenden Verwaltungen eingetheilt in

a) Heimathwagen, d. h. die jeder einzelnen Verwaltung gehörigen Wagen;
b) Staatsbahnwagen, d. h. die Wagen der für Rechnung des preufsischen Staats verwalteten Bahnen;
c) Verbandswagen, d. h. die Wagen sämmtlicher in den vier Gruppen bezeichneten Verwaltungen.

Der Gattung nach sind zu unterscheiden:

α) für den allgemeinen Verkehr verwendbare Wagen;
β) für besondere Transporte bestimmte, besonders gebaute oder mit besonderer Einrichtung versehene sogenannte Spezialwagen;

und als eine Abart der letzteren

γ) die sog. Stationswagen.

Jede an dem Verbande betheiligte Verwaltung ist berechtigt, die Güterwagen der betr. übrigen Bahnen zu benutzen. Um jedoch einer übermäfsigen Vermischung des Besitzstandes thunlichst entgegen zu wirken, sollen bei der Auswahl unter mehren zur Beladung verfügbaren Fahrzeugen die Wagen fremder Gruppen in erster Reihe für etwaige Transporte nach der Heimathgruppe oder darüber hinaus oder in der Richtung nach derselben verwendet werden. Spezialwagen dürfen nur nach Stationen der Heimathbahn oder in der Richtung zu derselben, Stationswagen nur nach oder in der Richtung zu der Heimathstation beladen werden. Insofern sich für die beiden letzt genannten Gattungen auf der Entladestation bis zur nächsten passenden Rücktour keine geeignete Verwendung findet, müssen dieselben sofort leer der Heimathbahn bezw. Heimathstation wieder zugesandt werden.

Die Vertheilung des Wagenparks innerhalb eines Direktionsbezirks wird durch ein „Wagenbüreau" geregelt; für die Bezirke der beiden Königlichen Eisenbahn Direktionen in Köln (rechtsrheinische und linksrheinische), deren Verkehrs-Interessen ziemlich gleichartige sind, ist jedoch ein gemeinschaftliches Wagenbüreau in Köln errichtet. Für die eigenartigen Verkehrs - Verhältnisse des Ruhr-Kohlenreviers, in welchem je nach der Zeit und den Umständen eine vielfach wechselnde und durch die Betriebs - Einrichtungen der zahlreichen Kohlenzechen bedingte Inanspruchnahme des Wagenparks stattfindet, ist eine besondere, von den königliche: Eisenbahn - Direktionen in Köln und Elberfeld gemeinsam abhängige Wagen-Vertheilungsstelle, das Wagenamt in Essen, eingesetzt, dessen Wirksamkeit sich nach den bisherigen Erfahrungen als überaus segensreich erwiesen hat. In ähnlicher Weise — je loch mit erheblich geringerer Machtbefugniss als das Wagenamt ausgestattet — bewirkt ein dem königlichen Eisenbahn - Betriebsamte zu Saarbrücken unterstelltes besonderes Wagenbüreau die Wagenvertheilung für das gegenüber dem Ruhr-Kohlenrevier erheblich beschränktere und bezügl. der Betriebsverhältnisse einfachere Saar-Kohlenrevier. Die Einrichtung einer entsprechenden besonderen Dienststelle für das schlesische Kohlengebiet hat sich bisher noch nicht als nothwendig erwiesen; die Wagenvertheilung für dasselbe wird durch die Wagenbüreaus der betheiligten Direktionen geregelt.

Zur Ausgleichung des in dem gesammten Staatsbahn-Wagenverbande sich ergebenden Bedarfs und Bestandes an Wagen ist in Magdeburg das der königlichen Eisenbahn - Direktion daselbst unterstellte Zentral-Wagenbüreau errichtet, welchem gleichzeitig die geschäftliche Leitung der Verbands - Angelegenheiten übertragen ist.

Um den erforderlichen Ueberblick über die Beanspruchung des Wagenparks zu gewinnen, wird jedem Wagenbüreau seitens sämmtlicher Stationen seines Bezirks täglich nach 12 Uhr Mittags der Bestand und Bedarf an offenen und bedeckten Wagen in vorgeschriebener Weise telegraphisch gemeldet. Hierbei gelten:

a) als Bedarf diejenigen Wagen, welche bei Abgang der Meldung laut Nachweis der Bestellbücher für die Zeit bis zum nächsten Meldetermin schriftlich in Bestellung gegeben sind, oder deren Beladung innerhalb dieser Zeit mit voller Sicherheit zu erwarten ist, worüber in den Bestellbüchern vor Abgang der Meldung ein entsprechender Vermerk zu machen ist.
b) als Bestand diejenigen eingegangenen beladenen Wagen, welche bis zum nächsten Meldetermin entladen sein werden, sowie die zur Zeit der Meldung bereits verfügbaren leeren Wagen, wobei die aus der Reparatur zurück kehrenden und die fremden Wagen, welche nach Maafsgabe des „Regulativs" zu verwenden sind, berücksichtigt werden.

Auf Grund dieser Angaben, welche je nach den vorliegenden Verhältnissen durch etwaige, für den einzelnen Bezirk angeordnete, besondere Meldungen ergänzt werden können, veranlasst jedes Wagenbüreau innerhalb seines Bezirkes den thunlichsten Ausgleich zwischen dem vorhandenen Bedarfe und Bestande an Wagen. Der Ueberschuss des Bestandes über den Bedarf bezw. des Bedarfs über den Bestand ist demnächst von den Wagenbüreaus und dem Wagenamt in Essen spätestens bis 6 Uhr Abends (in der Regel mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage) dem Zentral-Wagenbüreau telegraphisch zu melden. Letzteres verfügt alsdann ebenfalls auf telegraphischem Wege unter gleich-

---

korbartigen Gefäfse ein Kandelaber, Springbrunnen oder Blumenstrauss usw. entsteigt. Als Mittelblüthe findet man sonst gewöhnlich entweder einen Kolben, wie in der Antike, oder eine Granate und besonders oft eine reiche Distelblüthe. Dass die Verwendung der Granate ein rein zufällige ist und dass insbesondere die Form des Hauptblattes mit dem Granatenblatte nichts zu thun hat, ist ebenso klar, wie die Vermuthung nahe liegt, dass die eigenartige Auffassung des ganzen Motivs unter dem Einflusse eines natürlichen Vorbildes sich entwickelt haben muss. In der That ist es Jacobsthal gelungen, auch hier dieses Vorbild in einer den Distelgewächsen angehörigen uralten Kulturpflanze, dem Safflor oder wilden Saffran (*carthamus tinctorius* Fig. 11) nachzuweisen, der schon in den ägyptischen Königsgräbern vorkommt und im Orient zur Gewinnung

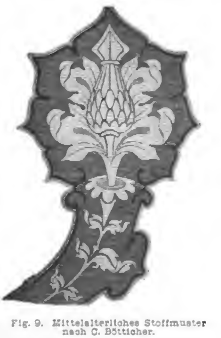


Fig. 9. Mittelalterliches Stoffmuster nach C. Bötticher.

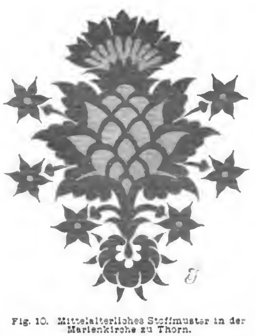


Fig. 10. Mittelalterliches Stoffmuster in der Marienkirche zu Thorn.

eines rothen Farbestoffs, des Carthamin, verwendet wurde. — Zahlreiche Holzschnitte, die der Abhandlung beigefügt sind, geben auch hier wie in Betreff der vorher besprochenen Gruppe, eine klare Anschauung des Vorgetragenen.

Der Verfasser geht sodann noch kurz auf das weitere Vorkommen ähnlicher Ornamentformen in den Werken mittelalterlicher Kunst ein, die zum Theil, wie einzelne Motive in Emails, wohl auf Anklängen aus dem Orient bezw. byzantinischen Vorbildern beruhen, zum andern Theil aber eine selbständige Verwerthung der einheimischen Araceenformen, namentlich des *arum maculatum* zeigen. Am längsten hat sich dieselbe in der Holzarchitektur erhalten. Inzwischen hatte sich die Renaissance in ihrem Zurückgreifen auf römische Vorbilder bereits wieder des Motivs bemächtigt und es gelang der frischen

zeitiger Benachrichtigung der Wagenbüreaus der empfangenden Verwaltung den Ausgleich an die Wagenbüreaus der abgebenden Verwaltungen.

Die nach Maafsgabe der Anordnungen des Zentralwagenbüreaus und der Wagenbüreaus abzusendenden Wagen sind ohne Verzug auf dem kürzesten, bezw. auf dem die schnellste Beförderung gestattenden Wege dem Bestimmungsorte zuzuführen. Für die Befriedigung des gewöhnlichen Wagenbedarfs grofser Verladestellen (Hafenorte, Industriebezirke u. dergl.) gilt als Regel, dass denselben auf Grund bestimmter Vorschriften die erforderlichen Wagen auch ohne besondere Verfügungen der Vertheilungsstellen regelmäfsig zugehen. Die Kontrole der für den Staatsbahn-Wagenverband fest gesetzten Benutzung der Wagen wird durch schriftliche Rapporte der Stationen und durch örtliche Revisionen der Verwaltung bewirkt. Zu diesem Behufe wird unter anderem ein sogenanntes Aufenthalts-Register über den Ein- und Ausgang sämmtlicher Güterwagen nach besonderem Schema geführt. In dasselbe werden alle Wagen eingetragen, welche auf der Station ausgesetzt werden, gleichviel ob sie für die letztere selbst als Adress-Station des Gutes bestimmt sind oder auf derselben nur wegen Ueberlastung der Züge, Reparatur, Umladung, Wiederbeladung, Um- und Weiterexpedition, Zollabfertigung, oder aus irgend einem anderen Grunde zeitweise zurück behalten werden, mit Ausschluss jedoch der die Station ohne weitere Behandlung nur transitirenden Wagen. Je nach Umständen und dem Ermessen jeder Verwaltung können auch Auszüge aus diesen Aufenthalts-Registern als Rapporte für einzelne Perioden oder Meldungen über einzelne Wagengattungen eingefordert werden, wie überhaupt in dieser Beziehung der kontrolirenden Verwaltung selbstverständlich eine völlig uneingeschränkte Befugniss zusteht.



Fig. 7. Indische Palmette von einem modernen Baumwollstoff.



Fig. 8. Indische Palmette nach einem Kachmir-Muster.

Eine wesentliche geschäftliche Erleichterung innerhalb des Staatsbahn-Wagenverbandes ist es, dass eine Geldabrechnung für

---

schöpferischen Kraft ihrer ersten Entwickelungszeit, dasselbe weiterhin zu bereichern und mannichfaltiger zu gestalten, indem sie unter Festhaltung des Grundschemas für die Einzelheiten einheimische Pflanzenformen, namentlich Ahorn- und Weifsdorn verwendete und je nach Umständen sogar orientalische Bildungen heran zog. Namentlich in der Kleinkunst hat sich daraus eine ungemein reiche, eigenartige Formenwelt entwickelt, die später freilich wiederum durch die trocknere Anlehnung an das römische Schema eingeschränkt wurde.

Eine Auferstehung zu neuem Leben hat das Motiv der Araceenform erst in unserer Zeit mit der durch Schinkel bewirkten Wiederanknüpfung an die Schöpfungen griechischen Geistes gefunden. Vor allem ist es Schinkels grofser Schüler, Carl Bötticher, gewesen, der es wiederum zu seiner wahren Bedeutung zu erheben wusste. „Im Vollbesitz des traditionellen Materials, in innigem Verhältniss zur Pflanzenwelt, hat seine Künstlerschaft es vermocht, innerhalb der grofsen Zahl ihrer alle Zweige der Kunsttechnik umfassenden, ornamentalen Schöpfungen der hier behandelten Kunstform reiche und mannichfaltige Ausbildung in der höchsten Formvollendung zu geben und damit dem Glauben an eine Fortentwickelung auch auf diesem Gebiete der Kultur seine volle Berechtigung ertheilt." — So schliefst die Abhandlung Jacobsthal mit einer an der Stelle, wo sie erschien, doppelt berechtigten, liebenswürdigen Huldigung an seinen Vorgänger auf dem akademischen Lehrstuhl, die beiden Männern gleichmäfsig zur Ehre gereicht. —



Fig. 11. Carthamus tinctorius n. d. Natur ½ der w. Gr.



Fig. 12. Von einer Thürkrönung. Nach C. Bötticher.

Möge es uns gelungen sein, den Lesern, welchen wir nur eine geringe Anzahl bildlicher Darstellungen vorführen konnten, auch in dieser Beschränkung einen Blick in das Gebiet vermittelt zu haben, auf dem jene Arbeit sich bewegt. Da die letztere weiteren Kreisen leider nur schwer zugänglich ist, so wäre es gewiss dankenswerth, wenn der Verfasser sich entschlösse, sie in selbständiger, vielleicht noch etwas erweiterter Form erscheinen zu lassen.

— F. —

Fig. 2.

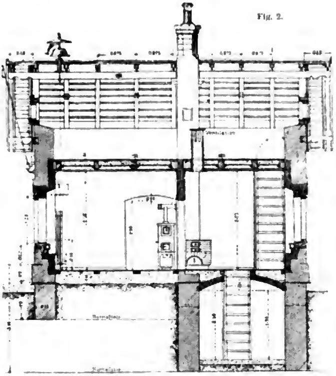


Fig. 3.

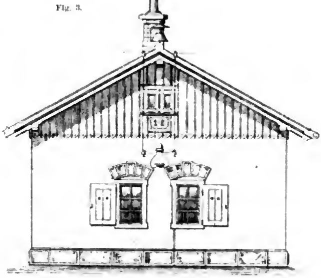


Fig. 1.

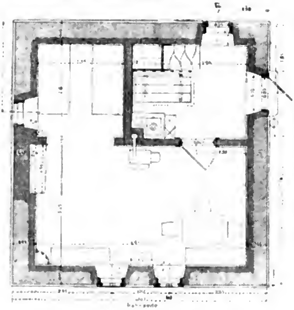


Fig. 1—3. Wächterhaus.

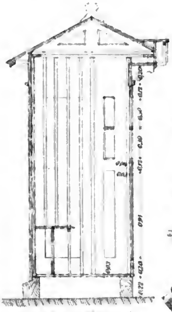




Fig. 11 u. 12. Wächterbude.

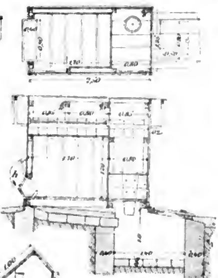


Fig. 4 u. 5. Nebengebäude eines Wächterhauses.

Fig. 6.



Fig. 9.



Fig. 7.

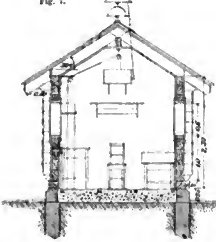


Fig. 8.

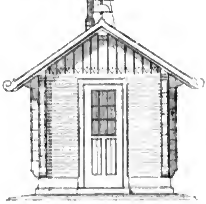


Fig. 10.

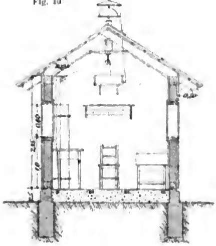


Fig. 6—8. Signalhütte in Blockbau.
Fig. 9 10. Desgl. in Fachwerkbau.

HOCHBAUTEN DER GALIZISCHEN TRANSVERSALBAHN.

Bauten auf der Strecke.

die gegenseitige Wagenbenutzung zwischen den für Staatsrechnung verwalteten preufsischen Bahnen nicht stattfindet. Zwischen diesen und den sonstigen Verbands-Verwaltungen, sowie zwischen letzteren unter sich wird, insoweit nicht eine Natural- oder Pauschal-Ausgleichung festgesetzt ist, für die gegenseitige Wagenbenutzung eine Laufmiethe von 0,02 *M.* für das Wagenkilometer berechnet. Die bezüglichen Unterlagen werden aus den Wagen-Rapporten der Zugführer ermittelt.

Weiterhin werden unter den vom Staate verwalteten Bahnen die Reparaturen der denselben angehörenden Wagen im allgemeinen von den nächstgelegenen, geeigneten Werkstätten ohne Rücksichtnahme auf die Zugehörigkeit der Wagen zu den einzelnen Parks ausgeführt. Von einer wechselseitigen Verrechnung der Reparaturkosten sowie der Ersatzansprüche für verlorene und beschädigte Ladegeräthe und lose Bestandtheile ist jedoch in der Annahme, dass diese Kosten sich im wesentlichen ausgleichen werden, Abstand genommen. Aus Zweckmäfsigkeits-Gründen ist aber daran festgehalten, die durch das Bahnpolizei-Reglement geforderten Revisionen der Wagen in den Werkstätten des Heimathsbezirkes, woselbst die Register usw. über den Fuhrpark geführt werden, stattfinden zu lassen. Zu diesem Behufe wird dafür Sorge getragen, dass die Wagen, deren Revisions-Termin aus den vorgeschriebenen Anschriften an denselben ersichtlich ist, rechtzeitig der Heimath zugesandt werden. Etwa rückständige oder aus sonstigen Gründen nach letzterer eingeforderte Wagen werden den betheiligten Dienststellen durch die für den gesammten Staatsbahn-Wagenbezirk heraus gegebenen „Suchelisten" bekannt gemacht und sind im Auffindungsfalle sofort unter gleichzeitiger telegraphischer Meldung an das betreffende Wagenbüreau dem Bestimmungsorte zuzuführen.

Die vorstehend nur in den allgemeinsten Umrissen angedeuteten Einrichtungen sind seit der Begründung des Staatsbahn-Wagenverbandes von den demselben angehörenden Verwaltungen mit unablässiger Sorgfalt beobachtet und durch zahlreiche, aus dem wahrgenommenen Bedürfnisse erwachsene Ausführungs-Bestimmungen weiter ausgebildet. Ein sprechender Beweis für diese Bemühungen sind die umfangreichen Protokolle über die in regelmäfsigen periodischen, sowie im aufserordentlichen Konferenzen berathenen bezüglichen Gegenstände, und die Vielseitigkeit der zur Sprache gebrachten Fragen bezeugt die Wichtigkeit, welche der zweckmäfsigen Verwendung des Wagenparks in den betr. Kreisen beigelegt wird. Es ist selbstverständlich, dass eine so schwierige Materie, bei welcher es sich nicht allein um die lediglich technische Zuführung, Ausnutzung usw. der Wagen, sondern auch um gewichtige, mit derselben im Zusammenhange stehende tarifarische und eisenbahnpolitische Momente handelt, keinen Anspruch auf absolute Vollkommenheit erheben kann. Ein solcher Zustand ist in einer so grofsen, von den wechselvollsten Bedingungen, den geschäftlichen Konjunkturen und überhaupt von den gesammten wirthschaftlichen Verhältnissen abhängigen Verkehrsanstalt, wie das Staatsbahnwesen, überhaupt nicht, oder wenigstens nur relativ denkbar. Jedenfalls aber muss man die durch den Staatsbahn-Wagenverband geschaffenen Verbesserungen und Vereinfachungen, die folgerichtige und durchsichtige Organisation desselben rückhaltlos anerkennen; und es ist die Hoffnung berechtigt, dass die weitere Entwickelung der neuen Einrichtungen, je mehr dieselben sich dem Verständnisse der betheiligten Beamten und des geschäftstreibenden Publikums erschliefsen, fortgesetzt auf eine günstigere und somit finanziell vortheilhaftere Verwendung des Wagenparks hinwirken werden. Wenn man berücksichtigt, was für ein beträchtliches Anlagekapital in demselben steckt, so wird man die wirthschaftliche Bedeutung einer ausgiebigen erwerbenden Ausnutzung der Wagen begreifen.

Es mag schliefslich noch bemerkt werden, dass gleichzeitig mit der Begründung des Staatsbahn-Wagenverbandes für die aus dem Wagenverkehr desselben sich ergebenden Abrechnungen in Magdeburg das der Königlichen Eisenbahn-Direktion daselbst unterstellte Zentral-Wagenabrechnungs-Büreau eingesetzt ist. Demselben werden die Unterlagen für seine Thätigkeit zu vorgeschriebenen Terminen von den Dienststellen eingesandt und auf Grund dieser Rapporte werden die etwaigen Ansprüche der Verwaltungen gegen einander ausgeglichen und geregelt.

— e. —

Zur Frage der Flussregulirung mittels Grundschwellen.

In den No. 24 und 28 Jahrg. 1884 dies. Zeitg. wurden diejenigen Grundschwellen, welche zum Zweck wesentlicher Ausgleichung des unregelmäfsigen, relativen Gefälles in Wasserspiegel und Flussohle zur Verbauung tiefer, oberhalb stauerzeugender Untiefen belegenen Flufsstrecken verwendet werden und dort das Flussbett in voller Breite durchziehen, als ungeeignete Regulirungswerke bezeichnet, weil sie diesen Zweck nicht erreichen können und für die gesammten Flussverhältnisse Nachtheile befürchten lassen. Dies wurde, unter Hinweis auf ein in der Ausführung begriffenes Projekt einer Flussregulirung und Berechnung des Staues an dort bereits erbauten 19 Grundschwellen dieser Art, näher erläutert. Für einzelne der letzteren ergab sich nur ein Stau von 2 und 3 ^{cm}, während diese nach dem Projekt 12 und 22 ^{cm} Stau erzeugen sollten. Dem hierbei geäufserten Wunsche, im Interesse der Erweiterung des Wissens über die Wirkung von Grundschwellen, ein Längenprofil jener Flufsstrecke nach beendeter Regulirung derselben zu veröffentlichen, um fest zu stellen, ob die theoretisch ermittelten Resultate zutreffen, und in wie weit die genannten Werke eine Aenderung des vorher sehr unregelmäfsigen Gefälles veranlasst haben, ist in einer Abhandlung „Die Regulirung der Weser zwischen Münden und Karlshafen" in No. 9 und 10 A des Centralblatts der Bauverwaltung, Jahrg. 1885 dankenswerth entsprochen worden.

Aus diesem Längenprofil, welches zwei nach erfolgter Regulirung im Oktober und November 1884 aufgenommene Gefällelinien des Wasserspiegels enthält, von denen eine dem im Projekt zu Grunde gelegten Wasserstande entspricht, und sich daher zur direkten Vergleichung des vor und nach der Regulirung vorhandenen Gefälles besonders eignet, erhellt nun unzweifelhaft, dass eine wesentliche Ausgleichung des Gefälles durch die Regulirung nicht herbei geführt worden ist, und dass sonach die erbauten Grundschwellen den erstrebten Zweck nicht erreicht haben. Da nämlich das stark wechselnde Gefälle vor der Regulirung $^1/_{350}$ bis etwa $^1/_{30000}$ betrug, nach der Regulirung aber $^1/_{800}$ bis etwa $^1/_{30000}$ beträgt, während nach dem Projekt ein annähernd gleichmäfsiges Gefälle von $^1/_{2300}$ und im Maximum von $^1/_{1000}$ hergestellt werden sollte, kann wohl von Zweckerreichung oder wesentlicher Gefälle-Ausgleichung nicht mehr die Rede sein. An dieser durch das Längenprofil dokumentirten Thatsache vermögen auch die Erörterungen im Centralblatt nichts zu ändern. In denselben ist die Regulirung sehr eingehend besprochen, der Einfluss aber, den die Grundschwellen auf die eingetretenen Gefälle-Aenderungen und die überhaupt durch die Regulirung erzielten, sehr erfreulichen Erfolge ausgeübt haben, nicht nachgewiesen. Dies fällt insofern auf, als die gedachten Erörterungen ausgesprochenermaafsen auch eine Widerlegung des

Die deutsche Burg, ihre Entstehung und ihr Wesen, insbesondere in Süddeutschland.

(Fortsetzung.)

c) Die Wohngebäude der oberen Burg.

In älterer Zeit finden wir die Ritterwohnung, den „Palas", stets rückwärts an die Schildmauer angelehnt. Später wird dieselbe jedoch zuweilen auch der Thalseite zugekehrt; es werden dann in der Ringmauer, aber nur in der höheren Lage, Fensteröffnungen angebracht. Das Erdgeschoss enthielt meist nur die Küche und die Remisen mit den dem Hofe zugekehrten Lichtöffnungen; im ersten Obergeschoss lag der geräumige Rittersaal und das zweite umfasste die Schlafräume der Herrschaft. („*Kemenaten*"). Der Zugang zu den Obergeschossen wurde durch eine an der Aufsenseite des Palas in einem thurmartigen Anbau befindliche Wendeltreppe „*Grede*" genannt, vermittelt. Die Burgkapelle befand sich entweder im Ritterhaus oder in einem besondern Anbau desselben, so dass die Herrschaft vom Rittersaal aus unmittelbar auf die Emporbühne derselben gelangen konnte.

Die Dienerschaft bewohnte meist ein Seitengebäude der obern Burg oder sie war im Zwingerraum in besondern Bauten untergebracht. Im Burghofe fehlt selten der Ziehbrunnen, dessen Schacht oft in beträchtlicher Tiefe bis zum Grundwasser abgeteuft ist.

Meist war nur das Erdgeschoss des Palas von Stein, während der Oberbau im reichen Holzriegelbau prangte, wie derselbe noch an vielen Gebäuden unserer alten Reichsstädte erhalten ist. Bei steinernen Bauten ruhen die Obergeschosse meist auf einem kräftigen, vorspringenden Rundbogengesims und sind durch Wachthürmchen an den Ecken belebt. Das weit vorspringende Dachwerk war von schweren Hölzern konstruirt und steil geneigt, um das Abgleiten der Brandgeschosse zu erleichtern. Die abgetreppten, über Dach vortretenden Giebelwände und der Zinnengang vor der Traufe dienten zum Schutz des Daches und zur Aufstellung von Wachtleuten. Als Deckmaterial wurden im Mittelalter durchweg Hohlziegel verwendet.

Der Umfang der Ritterwohnungen war zumeist ein sehr beschränkter, zumal in den Burgen oft mehre Familien hausten. Aus einer dem 15. Jahrhundert angehörigen Beschreibung der Burg Thiersberg in der Ortenau erfahren wir, dass in dem nur 45 ^{m} langen und 15 ^{m} breiten, von einer starken Buckelquader-Ringmauer eingeschlossenen Burgraum zwei Wohngebäude standen welche ein in der Mitte liegender, 13,5 ^{m} langer und 9 ^{m} breiter Hof trennte. Das ältere Haus enthielt im Untergeschoss einen Keller und ein Gefängniss, darüber im sogen. Erdgeschoss die Küche, im 1. Obergeschoss eine grofse Stube mit Anbau und im zweiten eine grofse Stube mit Knechtskammer, während im dritten Obergeschoss, zu welchem eine in der Dicke der Mauer angelegte Wendeltreppe führte, die Jungfernkammer und sechs kleine Zimmer für Gäste und Mägde lagen. In dem östlich gelegenen jüngeren Bau befanden sich im Erdgeschoss die *Pfisterie* (Backstube), eine Badstuben-Kemenate und die Speisekammer, im ersten Obergeschoss eine grofse Stube mit Kammer, im zweiten eine Stube mit 2 Kammern.

Die kleineren Lehensburgen enthielten im eigentlichen Ritterhause kaum mehr als die hier aufgezählten Räume. Bei den grofsen Dynasten-Burgen finden wir dagegen ein besonderes Gebäude für die Frauen und ihre Dienerinnen mit dem sogen.

oben erwähnten ungünstigen Urtheils über derartige Grundschwellen bezwecken. Unter diesen Umständen ist, zur Klärung der Sache, die Wirksamkeit jener Grundschwellen auf Grund des genannten Längenprofils und der zugehörigen Erläuterungen einer Prüfung unterzogen worden, deren Endresultat darin besteht, dass die bei dieser Regulirung erzielten, speziell angegebenen Erfolge nicht den Grundschwellen, sondern lediglich den gleichzeitig dort zur Anwendung gelangten übrigen, bewährten Regulirungsmitteln — Normalisirung der Flussbreite, Einschränkung durch rationelle Buhnensysteme und Baggerungen auf den Untiefen — zu danken sind. Im Besonderen werden als Erfolge: Verminderung des Gefälles und Vermehrung der Fahrtiefe in näher bezeichneten Stationen (S. 88 des Centralbl.) angegeben. In allen diesen Stationen sind indessen, dem Längenprofil gemäfs, Grundschwellen gar nicht erbaut, sondern Baggerungen ausgeführt worden und zwar in noch gröfserem Umfange als ursprünglich beabsichtigt war. Die nächsten Grundschwellen liegen 150 bis 300 m von diesen Stationen entfernt und sind ohne jeden Einfluss auf die dort lediglich durch Baggerung erzielten Erfolge geblieben, haben sich sogar gröfstentheils als überflüssige, zum Theil selbst als zweckwidrige Bauwerke erwiesen. Dass der im Centralbl. unternommene Versuch, ihre Nothwendigkeit und Zweckmäfsigkeit durch die Bemerkung zu begründen: „Es hätte ohne Grundschwellen erheblich tiefer auf den Köpfen gebaggert werden müssen" nicht gelungen ist, lehrt beispielsweise die Strecke von Stat. 205 bis 215. Ohne Grundschwellen in Station 209,5 bis 211,2 würde sich nämlich der Wasserspiegel dort mehr gesenkt haben als geschehen ist, sonach dasjenige eingetreten sein, was man erstrebte, während ein noch tieferes Baggern auf dem Kopf von Stat. 205 bis 209 den Wasserspiegel in Stat. 208 über das erstrebte Maafs hinaus gesenkt haben würde. Die ausgeführte Baggerung hat eben bewirkt, dass in Stat. 208 der Wasserspiegel, ohne jeden Einfluss der Grundschwellen, fast genau mit der geplanten Gefällelinie zusammen fällt.

Die erwähnte Strecke liefert auch einen Beweis für den Widerspruch dieser Bauweise, Grundschwellen sowohl zum Heben, als auch zum Senken des Wasserspiegels zu verwenden. Dieser Widerspruch wird jedoch im Centralbl. nicht zugegeben und u. a. angeführt: „Wäre das Grundschwellen-System von Stat. 208 bis 212 fortgeblieben, so würde der Wasserstand zu weit herab gegangen sein." Nun sollte aber nach dem Projekt gerade dort der Wasserspiegel recht weit herab gehen, und dies war ohne Grundschwellen nach vorstehendem Ausspruch auch zu erreichen. Den trotzdem dort erbauten Grundschwellen wird es nun sogar als Erfolg angerechnet, dass sie der beabsichtigten Senkung des Wasserspiegels entgegen getreten sind. Ein zu weites Herabgehen des Wasserspiegels war nicht zu befürchten, weil diese Strecke im Staugebiet des Kopfes bei Stat. 215 liegt, von dessen Vertiefung sonach der Stauspiegel abhängig blieb.

Auch die von Stat. 219 bis 221 erbauten Grundschwellen liegen in einer Strecke, in der der Wasserspiegel erheblich gesenkt werden sollte; thatsächlich haben sie ihn jedoch gehoben. Nur die Grundschwellen in Stat. 197 bis 198 haben den Wasserspiegel im Sinne des Projekts gehoben, es beträgt diese Hebung aber nur 1,6 bis 3,4 cm statt der erstrebten 16 bis 22 cm. Sonach ist dort sehr annähernd nur der auf S. 165 dies. Zeitg. 1884 berechnete Stau erzielt worden, ein Beweis, dass die zur Rechnung verwendeten Formeln zu brauchbaren Resultaten führen, und dass die im Centralbl. vertretene Ansicht „man könne die Wirkung einer Stromregulirung, wie die in Frage stehende, nicht mit der Rechnung verfolgen" bezüglich der Grundschwellen nicht zutrifft. Dass der Rückstau bei der Rechnung unbeachtet gelassen worden, ist richtig, nur übersehen, dass derselbe unbeachtet bleiben musste, weil er im vorliegenden Falle die nächste, oberhalb belegene Grundschwelle nicht erreicht. Es soll ferner die Einschränkung der Profile durch Buhnen und die Profilerweiterung durch Baggerung vernachlässigt worden sein, während beides, cfr. S. 164 und 165 d. Bl., bei Berechnung der abführbaren Wassermenge berücksichtigt und nachgewiesen wurde, dass das Normalprofil Stau erzeuge, daher eine regelmäfsige Abführung der Wassermenge günstigenfalls erst nach vollkommener Verlandung der Grundschwellen und regelmäfsiger Ausbildung aller Querprofile eintreten könne. Da nun aber die Weser zwischen Münden und Karlshafen gar kein bewegliches Bett besitzen und bezüglich der Verlandungen nur auf die bei Hochwasser zugeführten Sinkstoffe und auf das fortgebaggerte Material angewiesen sein soll, werden die Grundschwellen auf sehr lange Zeit hinaus, zum Nachtheil der Wasserbewegung eine terassenförmige Gestaltung des Längenprofils und sicher keine gleichförmige Bewegung des Wassers veranlassen. Letzteres soll trotzdem für Gefälle von $^1/_{1000}$ der Fall sein und es wird zum Beweise Hagen Band II, 2, S. 55 u. 56 zitirt, obwohl Hagen dort etwas ganz anderes sagt und Gefälle von $^1/_{340}$ und $^1/_{1000}$ nicht unterscheidet, sondern ganz allgemein starkes Gefälle in Stromschnellen behandelt, bei denen die Anwendung des Gesetzes über die gleichförmige Bewegung erfolgen könne. Daraus lässt sich doch nicht der Schluss ziehen, dass die Bewegung des Wassers bei einem Gefälle von $^1/_{340}$ wahrscheinlich eine beschleunigte und bei einem solchen von $^1/_{1000}$ eine gleichförmige sei.

Es würde zu weit führen, in eine ausführliche Besprechung noch weiterer Unterschiede in den Ansichten einzutreten, nachdem der Hauptzweck der vorliegenden Erörterungen, im Interesse der Wissenschaft aus dem im Centralbl. gelieferten, dauernd werthvollen Material nachzuweisen, dass die in Rede stehenden Grundschwellen thatsächlich den Zweck wesentlicher Gefälleausgleichung nicht erfüllt haben, durch Vorstehendes wohl erreicht sein dürfte.

J. Schlichting.

Vermischtes.

Ertheilung von Reise-Prämien an Regierungs-Baumeister und Regierungs-Bauführer in Preufsen. In Anerkennung der im Rechnungsjahre 1884/85 bei der 2. Staats-Prüfung im Bau- und Maschinenfache dargelegten tüchtigen Kenntnisse und Leistungen sind von dem Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten auf Vorschlag der techn. Ob.-Prüf.-Kommission den 4 Reg.-Baumstrn.: Joseph Jonen aus Köln a. Rh., Hans Rösener aus Labischin, Karl Krüger aus Fürstenberg a. O. und Philipp Schrimpff aus Soest, sowie dem Reg.-Maschinenmeister Karl Grünewald aus Berlin Stipendien von je 1800 *M*., zu gröfseren Studienreisen behufs vollkommenerer Ausbildung für ihren Beruf bewilligt worden. — Ferner wurden denjenigen Studirenden des Bau- und Maschinenfaches, welche sich bei der ersten Staats-Prüfung im Rechnungsjahre 1884/85 durch besonders tüchtige Leistungen ausgezeichnet haben, Prämien von je 900 *M*. zu dem Zwecke einer Studienreise zuerkannt, u. zw. den Reg.-Bauführern: Paul Engelmann aus Dürrenberg a. d. Saale, Ernst John aus Cammin in Pommern, Robert Huber aus Wiesbaden und Georg Wickop aus Aachen, sowie dem Reg.-Masch.-Bauführer August Laskus aus Köln a. Rh.

Schnitzelhause, in welchem diese die gewohnlichen Hausarbeiten verrichteten, ferner einen Raum für die Anfertigung der Waffen mit der Rüstkammer, dann ein Gebäude für die Aufbewahrung der Vorräthe (Speicher), eine besondere Pfisterie und endlich eine gröfsere Burgkapelle.



Fig. 43. Ansicht von Innen.

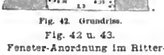


Fig. 42. Grundriss.

Fig. 42 u. 43.

Fenster-Anordnung im Ritter-Saale des Schlosses Alt-Eberstein.

Was die innere Ausstattung und Einrichtung der Wohnräume betrifft, so war dieselbe natürlich je nach dem Ansehen und Vermögen des Besitzers sehr verschieden.

Die Wände waren gewöhnlich bis zur Hälfte ihrer Höhe mit Holz getafelt, in fürstlichen Wohnungen oft mit prächtigen Teppichen verhängt. Eine reichere Vertafelung, stets in Holz, erhielten die Decken der Zimmer.

Eine wichtige Rolle spielten die Sitzplätze in den tiefen und geräumigen Fensternischen (Fig. 42 und 43). Hier sass die Herrin am Spinnrocken, die Fluren der Gegend in weiter Umsicht überschauend; die Kinder lauschten hier den von der Mutter erzählten Sagen und Märchen und sorgenvoll blickten oft die Frauen in die weite Ferne, wenn der Ritter zu blutiger Fehde ausgezogen war. In älteren Burgen sind diese Fensternischen nach aufsen nur 1,0 bis 1,2 m, innen 2,3 bis 2,5 m breit und stets zu beiden Seiten mit Sitzbänken versehen. Bei den grofsartigen Burgen des Elsass finden wir gewölbte Doppelnischen von 5 m Breite, mit 1,2 m hohen und 0,4 m weiten Doppelfenstern. Die herrliche romanische Säulenstellung des Palas der kaiserlichen Burg Wimpfen am Berg (Fig. 44) ist zum Theil noch erhalten. Zum Verschluss der Fenster, welche im früheren Mittelalter der Verglasung noch entbehren mussten, dienten starke hölzerne Läden.



Fig. 44.

Fenstergruppe aus dem Kaiserpalaste zu Wimpfen a. B.

Eine Hauptzierde der grofsen Rittersäle waren die Kaminbauten; häufig sind die Halbsäulen und Pfeiler, auf welche der Kaminmantel sich stützt, die einzigen Bautheile der Burg, welche eine architektonische Kunstform zeigen. Der Feuerplatz ist stets etwas elliptisch in die Mauer eingesenkt; das bis zum Dach führende Rauchrohr war in der Mauer ausgespart. Gröfsere

Die Legung unterirdischer Telegraphenleitungen wird z. Z. in Amerika lebhaft erörtert und befürwortet, nachdem die Anlage zahlreicher Luftleitungen zu mancherlei Uebelständen geführt hat. In Philadelphia und Chicago hat man mit gutem Erfolg Betonkörper verwandt, welche durch Einstampfen einer Mischung von Asphalt und Quarzsand in Formen in Längen von etwa 1,17 m hergestellt werden und in ihrer Längenrichtung eine grofse Anzahl Durchlochungen zur Aufnahme der Drähte haben. Die einzelnen Stücke erhalten einen kleinen Flansch, um das genaue Zusammenpassen zu sichern; die Stöfse werden mit demselben Material, aus welchem die Stücke hergestellt sind, in heifsem Zustande gedichtet, worauf die Leitungen gegen die Einwirkungen von Gas und Wasser geschützt sind. Aus demselben Material werden auch die Revisionsschächte an den Strafsenecken hergestellt. Die Leitungen für Telegraphen, Telephon und elektrische Beleuchtung sind auf diese Weise verlegt worden.

Fufsgänger-Tunnels an Strafsenkreuzungen. Bei Mansion House im Herzen der City von London, woselbst 8 Strafsen zusammen laufen, ziehen täglich 54 000 Fuhrwerke und 108 000 Fufsgänger vorbei. Zur Sicherheit der letzteren ist die Erbauung von 4 Fufsgänger-Tunnels in Vorschlag gebracht worden. Dass dieselben von grofsem Nutzen sein würden, ist indess zu bezweifeln, da wahrscheinlich die grofse Mehrzahl der Fufsgänger keinen Gebrauch davon machen würde.

Das elektrische Licht hat, wie bereits in No 70 dieses Blattes berichtet wurde, in England in Bezug auf Strafsenbeleuchtung Rückschritte gemacht. Dies wird weiter bestätigt durch einen Bericht des Londoner Handelsamts. Das letztere ertheilte seit 1883 für London 33 und für die Provinzen 25 vorläufige Konzessionen an Aktien-Gesellschaften für elektrische Beleuchtung. Alle diese Konzessionen bis auf 3 sind erloschen, weil die betr. Gesellschaften die Vorbedingungen zu erfüllen aufser Stande waren. Für die noch bestehenden 3 Konzessionen ist eine Fristverlängerung für Erfüllung der Vorbedingungen bewilligt worden

Im Jahr 1885 ist weder für London noch für die Provinzen eine Konzession ertheilt worden.

Anschluss der Görlitzer Eisenbahn an die Berliner Stadtbahn. Zum 1. Oktober wird der fertig gestellte Anschluss der Görlitzer Eisenbahn an die Berliner Ring- und Stadtbahn dem Personen-Verkehr übergeben werden; doch bleibt eine Anzahl von Zügen der Abfertigung bezw. Ankunft auf dem eigenen Bahnhof Berlin der Görlitzer Bahn erhalten.

Nachdem dieser Anschluss ausgeführt ist, sind die 3 aus östlicher und die 3 aus westlicher Richtung in Berlin ankommenden Eisenbahnen in direkte Verbindung mit der Stadtbahn gesetzt, während die aus südwestlicher Richtung ankommende Berlin-Potsdam-Magdeburger Bahn mittels der Wannseebahn auf Bahnhof Schlachtensee und Benutzung der Wetzlarer Bahn von da ab eine Verbindung mit der Stadtbahn besitzt. Unangeschlossen für den Personen-Verkehr blieben bisher die Dresdener, Anhalter und Stettiner Eisenbahn; die letzte, die Nordbahn hat Anschluss an die Ringbahn auf Bahnhof Gesundbrunnen.

Fensterfläche und Fensterputz-Kosten im Wiener Rathhause Das neue Wiener Rathhaus hat 4200 Fenster mit gewöhnlicher Verglasung und 800 gemalte bezw Butzenscheiben-Fenster, die eine Gesammtgröfse von 22 800 qm haben. Nach dem für die städtischen Arbeiten geltenden Tarife würde die einmalige Reinigung dieser Fensterfläche etwa 1500 *M.* kosten, sonach bei Einführung einer monatlichen Reinigung ein Jahresaufwand für das Putzen der Fenster entstehen von 18000 *M.* Diese Summe ist den Stadtvätern Wiens doch etwas sehr hoch erschienen und sie sehen sich zur Zeit nach Mitteln um, dieselben zu verringern. Es scheint uns das auch recht gut ausführbar zu sein. N. d. N. Fr. Pr.

Baugewerk-, Maschinen- und Mühlenbau-Schule zu Neustadt in Mecklenburg. An der unter Aufsicht eines Staats-Kommissarins abgehaltenen Abgangs-Prüfung haben sich 5 Schüler betheiligt, welche alle mit der 2. Zensur-Note „gut" entlassen worden sind.

Seitens der Stadt wurde im letzten Sommer das alte Schloss für Schulzwecke durchgebaut und es sind damit der Anstalt 12 grofse und helle Räume zur Verfügung gestellt. Die Frequenz nimmt von Semester zu Semester zu; im nächsten Semester werden 80 Schüler, darunter 68 Mecklenburger, die Anstalt besuchen.

Die Anzahl der Lehrer ist 8.

Das neue Semester beginnt am 2. Novbr, der Vorunterricht am 14. Oktober.

Technische Fachschule zu Buxtehude. In der am 15. September d. J. (Sommer-Semester 1885) abgehaltenen Abgangs-Prüfung der Baugewerkschule zu Buxtehude haben 14 Kandidaten bestanden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Land-Bauinsp. Boettger in Berlin ist zum Mitgliede d. kgl. techn. Prüfungs-Kommission in Berlin ernannt worden.

Der Reg.-Bmstr. Marggraff in Angerburg ist als kgl. Kreis-Bauinsp. das. angestellt worden.

Versetzt sind: Kreisbauinsp. Tesmer von Berent in Westpr. nach Nienburg a Wes ; der bish. b. dem Um- u. Erweiterungsbau des Reg.-Gebäudes in Minden beschäftigte Bauinsp. Mau als Kreis-Bauinsp. nach Berent u. der bisher in Swinemünde beschäftigte Wasser-Bauinsp. Hermann in die Wasser-Baubeamten-Stelle in Stettin

Der Wasser-Bauinsp. Brth. Ulrich in Stettin u. der Kreis-Bauinsp. Brth Fromm in Neustadt i. Westpr. treten am 1. Okt. d. J. in den Ruhestand.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. L. in G. Fugenmörtel wird durch einen Zusatz von Ziegelmehl bezw. *Caput mortuum* oder Kienruss beliebig roth oder schwarz gefärbt; diese Färbemittel verhalten sich dem Mörtelmaterial gegenüber indifferent und sind auch beständig. —

Hrn. H in B. Wenn die Draht-Umwickelung möglichst dicht schliefsend ausgeführt wird und Sicherheit für die dauernde Erhaltung des dichten Schlusses geschaffen ist, wird der auf solche Weise bewirkte Anschluss der im Gebäude enthaltenen Eisenmassen und Rohre an den Blitzableiter wohl als ausreichend anzusehen sein. Im übrigen ist es keineswegs nur der „Anschluss", sondern die Einschaltung in die Leitung, welche gefordert wird, d. h. die durch Anschluss am oberen sowohl als unteren Ende geschaffene Möglichkeit, dass der Blitz ungehindert in die Erdleitung gelange. Werden Wasser- oder Gasleitungs-Rohre, die in der Erde liegen angeschlossen, so vertreten diese die Stelle der Erdleitung und genügt event. ein Anschluss an die Leitung am oberen Ende.

Kamine der Burgen haben zwischen den Tragpfeilern 2,0 bis 2,5 m, die kleineren 1,5 m lichte Weite; der Vorsprung des Mantels beträgt bei ersteren bis 1,5 m, bei letzteren etwa 0,8 m. Der Kranz des Kamins trägt sehr oft den reichverzierten Wappenschild der Herrschaft. Fig. 45 zeigt die Ueberreste eines schönen Kamins der Burg Rathsamhausen im Elsass und Fig 46 ein in die Mauer eingesenktes Kamin der Burg Hohenbaden. Auch die Thurme des Steinsberg und von Besigheim (Fig 38 bis 41) hatten in einem Geschoss ein Kamin. — Im späteren Mittelalter traten an die Stelle der Kamine auch grofse Kachelofen, die stets von aufsen geheizt wurden. Im allgemeinen lässt sich annehmen, dass sich die Heizbarkeit des Hauses auf verhältnissmäfsig wenige Zimmer erstreckte.

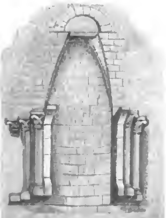


Fig. 45. Ueberreste eines Kamins in der Burg Rathsamhausen i. E.

Die Ausstattung der mittelalterlichen Burgen mit Hausgeräth war eine sehr einfache; sie beschränkte sich meist auf Betten und allerlei Kisten und Truhen. Die Betten hatten ein hohes Kopfbrett; zu unterst lag ein Strohsack und ein mit Leinwand überzogenes „*Pfulben*" (Federkissen), welches das ganze Bett ausfüllte. Auf dem Pfulben befanden sich zwei Kopfkissen. Als Decke diente eine sog. „*Serge*", d. h. ein halbwollenes auch oft halbseidenes Tuch, meist farbig gemustert oder mit Wappenstickerei geziert. Man behielt im Bett die Unterkleider an und bedeckte sich mit dem Mantel. — Kisten und Truhen, die stark mit Eisen beschlagen waren, dienten zur Aufbewahrung der Kleider und des Leinenzeuges. Die hohen Schränke sind eine Erfindung der späteren Zeit. An Stühlen mag nicht selten nur der grofse Lehnstuhl des Hausherrn vorhanden gewesen sein; da ringsum an den Wänden der Zimmer Sitzbänke angebracht waren, so bedurfte man ihrer kaum.



Fig. 46. Von einem Kamin in der Burg Hohenbaden.

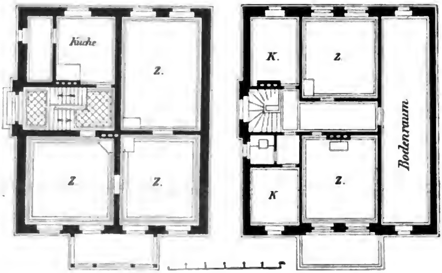
Was man jetzt als „altdeutsche Wohnungs-Einrichtung" wieder herstellt, verhält sich zu jenen Zimmereinrichtungen des Mittelalters wie die Dichtung zur Wirklichkeit. Nur die Häuser der reichsten Patrizier in den grofsen freien Reichsstädten und die Ritterwohnungen der mächtigsten Dynasten mögen eine ähnliche Ausstattung gehabt haben.

(Fortsetzung folgt.)

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Landhäuser-Anlagen in der Umgebung Berlins.

Der allgemeine Stillstand, der in der zweiten Hälfte der 70er Jahre in die Bebauung der weitern Umgebung Berlins gekommen war, ist seit einigen Jahren einem ziemlich regen Leben gewichen. Der Anstofs dazu ist in mehren Ursachen zu suchen. Theils das wieder eingetretene Steigen der Miethen in der Stadt, theils die durch das fortgesetzte Wachsen derselben nicht nur in die Breite, sondern auch in die Höhe immer mehr gesteigerte Dichtigkeit der Bevölkerung, verbunden mit den zur Genüge bekannten Misslichkeiten für alle Jene, die aufser Stande sind, den Miethpreis einer sogen. „hochherrschaftlichen" Wohnung zu erschwingen, sind wohl die vornehmsten Gründe. Hierzu treten dann die fortwährende Vermehrung des Strafsengeräusches und die bis aufs äufserste getriebene Ausnutzung der Baustellen in der Stadt, welche theils angeregt, theils ermöglicht wird durch die zu Ende gehende Herrschaft der alten Bauordnung, an deren Aufhebung sich das Ende der Möglichkeit einer „Ausschlachtung" der Baustellen in der neuerdings leider immer mehr üblich werdenden Art und Weise knüpfen würde. Wesentlich wirken zu dem häufigen Verlassen der Stadt endlich die sorgfältige Pflege des **Lokalverkehrs** auf den in Berlin mündenden Eisenbahnen, welcher durch die Schaffung der **Stadtbahn** zum Theil erst geradezu ermöglicht, zum Theil sehr befördert worden ist.



Dank endlich demjenigen, was zuweilen unverständiger Weise als „Gründerschwindel" der 70er Jahre in Bausch und Bogen der allgemeinen Verurtheilung überwiesen wird, ist die landschaftliche Umgebung Berlins vor etwa 12 Jahren durch Auslegung langer und theilweise gut geordneter Strafsenzüge, durch Instandsetzung sowie insbesondere durch Bepflanzung derselben mit Alleebäumen, die zum grofsen Theil vortrefflich gediehen sind und durch Auslegung von „Squares" wesentlich bereichert worden. Wahrscheinlich sind es Hunderte von km neuer Strafsen, welche auf diese Weise entstanden sind und welche auf die folgenden Jahrzehnte hinaus zur Mehrung der Annehmlichkeit des Landlebens so erheblich beitragen werden, welche die Stadt mit einem Kranz von Alleepflanzungen umgeben, der in keiner Stadt des Kontinents abermals anzutreffen sein dürfte.

Insbesondere die Umgebung der **Potsdamer Bahn** ist es, nach welcher der Hauptzug derer sich wendet, die aus dem Häusermeer der Stadt sich retten wollen. Die Villen-Kolonien **Friedenau**, **Wannsee**, **Neubabelsberg**, die Erweiterungen von **Steglitz** und **Zehlendorf** sind es, die den Hauptstrom dieser Auswanderer aufnehmen, welche, wenn von 1871 an Alles aufsummirt wird, sich immerhin auf etwa 10 000 belaufen mögen. Auch die Villenkolonie **Lichterfelde** ist hierbei nicht zu vergessen, deren Beginn sich an die Existenz des alten Dorfes knüpft und deren Ausdehnung darnach bisher fast nur in der Nähe jenes, d. h. in der Nähe der **Anhaltischen** Eisenbahn erfolgte. Neuerdings wird indessen von Lichterfelde auch derjenige Theil besiedelt, welcher an der Potsdamer Bahn sich entlang erstreckt. Besondere Veranlassung dazu hat die dort erfolgte Anlage des Johanniterstifts, so wie der Bau einer Kaserne unfern der Zentral-Kadettenanstalt gegeben. Die Gegend ist insofern einladend, als die Entfernung von Berlin mäfsig, die Bahnverbindung dahin günstig ist: 9 km Entfernung und 25 tägliche Zugverbindungen des Bahnhofs Lichterfelde in jeder der beiden Richtungen Berlin oder Potsdam. Die Grundstückspreise sind noch nicht zu jener Höhe angewachsen, welche es ausschliefst, eine Einzelwohnung im eigenen Heim für einen ähnlichen Preis zu erlangen, wie er in der Stadt für die Wohnung in einer der modernen Miethskasernen gezahlt werden muss. Darnach hat es trotz der sehr üblen Erfahrungen, welche alle zu Anfang der 70er Jahre entstandenen Berliner Baugesellschaften zu machen Gelegenheit gefunden haben, kaum etwas Auffälliges, wenn gegenwärtig eine neue Baugesellschaft — sie nennt sich „Terrain-Gesellschaft Grofs-Lichterfelde" — ins Dasein tritt. Die Gesellschaft verbreitet zur Zeit einen Prospekt, aus welchem etwa Folgendes von allgemeinem Interesse ist:

Der Preis des Baugrundes beträgt je nach der mehr oder weniger günstigen Lage 2,0 bis 3,5 ℳ pro qm. Bei der angemessenen Gröfse von etwa 1200 bis 1300 qm (1/3 preufs. Morgen) eines Bauplatzes würde dessen Erwerb sich in der Grenze von etwa 2500 bis 4000 ℳ halten. Die Gesellschaft stellt indessen nicht nur Bauplätze, sondern auch schon **bebaute Grundstücke** zum Verkauf, bezw. übernimmt sie die Bebauung nach den speziellen Anforderungen, welche gestellt werden. Eine kleine Anzahl von in ansprechendem Rohbau ausgeführten Häusern steht bereits fertig da. Sie enthalten bei etwa 130 qm bebauter Grundfläche im Erdgeschoss 3 Wohnzimmer, Küche und Speisekammer und im Dachraum 2 Giebelzimmer nebst 2 sogen. Kammern. Eine kleine überdeckte Veranda, die für das eine Giebelzimmer einen Balkon aufnimmt, ist zugefügt. Das Kellergeschoss enthält Wirthschaftsgelasse und Waschküche. Der Verkaufspreis eines derartigen, mäfsigen Anforderungen genügenden Hauses beträgt einschliefslich des Grundstücks 24000 ℳ. Die Bewohnung gestaltet sich daher nicht höher im Preise, als das Bewohnen einer ähnlich grofsen Wohnung in der Stadt etwa in der Höhe von 3 oder 4 Treppen, oder im Hintergebäude. Die Einrichtung des Hauses hat sich bereits bewährt, da sie in den letzten Jahren in andern Villenkolonien insbesondere in Friedenau vielfach zur Ausführung gekommen ist.

Vorsitzender des Aufsichtsraths der Gesellschaft ist Hr. Baurath **Kyllmann** in Berlin, Architekt derselben Hr. Max **Nagel** in Friedenau.

Mittheilungen aus Vereinen.

Aus der diesjährigen (XII.) Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, welche vom 15. bis 17. September zu **Freiburg** i. B. stattgefunden hat, geben wir nach einem in der Köln. Ztg. erstatteten Berichte einige Mittheilungen über die Verhandlungen, welche 2 wichtigen auch für die Leser u. Bl. interessanten Fragen gewidmet wurden.

Die erste derselben, über welche die Hrn. Stadtbmstr. **Stübben** (Köln), Sanitätsrath Dr. **Lent** (Köln) und Oberbürgermeister **Becker** (Düsseldorf) berichteten, betraf die **hygienischen Grundsätze für Stadterweiterungen.** Nachdem Hr. **Stübben** die hygienischen Erfordernisse des Stadtbauplanes und der Ausführung in längerm Vortrage erörtert und Hr. **Becker** sich über die polizeilichen, statutarischen und gesetzlichen Bestimmungen verbreitet hatte, waren die von dem ersten Berichterstatter zur Beschlussfassung vorgelegten Schlusssätze Gegenstand einer lebhaften Besprechung, in welcher besonders die Hrn. Oberbürgermeister Dr. **Stübel** (Dresden), Dr. v. **Erhardt** (München), Prof. **Baumeister** (Karlsruhe), Stadtbaurath **Frühling** (Königsberg), Sanitätsrath Dr. **Hüllmann** (Halle), Medizinalrath Dr. **Kuby** (Augsburg), Geh.-Rath **Bäumler** (Freiburg) theilnahmen. Schliefslich fanden die Thesen der Referenten mit einigen Abänderungen und Zusätzen die einstimmige Annahme der Versammlung.

Dieselben beziehen sich 1) auf den Stadtbauplan, dessen Eigenschaften, Inhalt, Ausdehnung und Festsetzung, Entwässerung und Fäkalien-Beseitigung; 2) auf die Herrichtung der Strafsen- und Entwässerungs-Anlagen vor dem Häuserbau, auf die Verwendung fäulnissfreier Stoffe zur Anschüttung von Strafsen und Baugründen und Reinigung ehemaliger Ablagerungsstätten, auf die Erzielung eines angemessenen Zusammenhanges in der Stadterweiterung; 3) auf baupolizeiliche Verhältnisse, sowie auf gesetzliche und

statutarische Bestimmungen. In letzterer Beziehung wird unter anderm verlangt, dass den städtischen Grundbesitzern dasselbe Zwangsrecht zur Grenzumlegung und Zusammenlegung ihrer Baugrundstücke verliehen werde, welches die ländlichen Eigenthümer fast überall besitzen, dass ferner die Gemeinde das Recht habe, Vorgärten vorzuschreiben, unter Umständen und an gewissen Stellen auch die freie Bebauung (den Villenbau) den Privaten zur Pflicht zu machen, den Betrieb lästiger Gewerbe in gewissen Stadtgegenden zu untersagen, bebauungsunfähige Grundstücksreste zu enteignen und ungesunde Stadtgegenden durch ausgedehnte Enteignungsbefugnisse (Zonen-Enteignung nach französischem Vorbilde) ohne unverhältnissmäfsige Kosten umzugestalten.

In den deutschen Einzelstaaten sind die Befugnisse der Stadtgemeinden und der Baugrund-Besitzer ungemein verschieden. Während beispielsweise in Mecklenburg die Gemeinde nicht einmal das Recht besitzt, das Strafsenland auf dem Enteignungswege zu erwerben, während die badischen Städte bei Durchführung des Stadtbauplans der Baulust des Einzelnen folgen müssen, sind die preufsischen Städte durch das Gesetz vom Juli 1875 verhältnissmäfsig günstig gestellt; die gröfsten Berechtigungen in Bezug auf Vorschreibung der Bauart, Fernhaltung von Fabriken und dergleichen scheinen jedoch die sächsischen Städte zu besitzen.

Die zweite Frage war diejenige der Rauchbelästigung in Städten; Berichterstatter über dieselbe waren die Hrrn. Mediz.-Rth. Flinzer (Chemnitz) und Prof. Rietschel (Berlin). Bekanntlich sind die fast überall auftretenden Klagen über Rauchbelästigung so alt, wie der Gebrauch der Steinkohlen zur Heizung, und in England, Frankreich, der Schweiz und Deutschland versuchte man gesetzgeberische Maafsregeln zur Bekämpfung dieser Belästigung. Aber trotz aller Erfindungen der Technik und trotz aller Strafandrohungen ist die Abwehr bislang nirgendwo gelungen. Es handelt sich nicht blofs um den Russ, sondern ebenso sehr um die unsichtbaren Rauchbestandtheile, insbesondere schweflige Säure und Kohlenoxydgase. Die Vermeidung der Nachtheile wird angestrebt durch höhere Emporführung der Schornsteine, wodurch die Produkte in weitere Luftschichten vertheilt werden, oder durch Verzehrung (Verbrennung) des Rauchs mittels besonderer Feuerungs-Einrichtungen, oder endlich durch Wahl geeigneter Brennstoffe (Anthracit, Koks), wodurch die Bildung von Russ, aber nicht von schädlichen Gasen, umgangen werden kann. Am vollkommensten bezüglich der Rauchfreiheit ist die Gasfeuerung, welche daher wohl mit Recht als die Feuerung der Zukunft bezeichnet worden, indess vorläufig für die allgemeine Verwendung noch zu wenig ausgebildet ist. Es giebt also technische Mittel zur Verhinderung der Rauchbelästigung in grofser Zahl — der badische Ingenieurverein hat allein 238 verschiedene Konstruktionen rauchverzehrender Feuerungen aufgezählt —, aber zur allgemeinen obrigkeitlichen Einführung eignet sich keines derselben. Die Frage muss daher von Fall zu Fall entschieden werden und Strafe sollte erst angedroht werden, wenn die Behörde sich selbst von der Möglichkeit der Abhilfe überzeugt hat. Zu diesem Zwecke sollte man die Bildung örtlicher, sachverständiger Ausschüsse ins Auge fassen und nach deren Rath in den einzelnen Fällen verfahren.

Hr. Geh. Ob.-Reg.-Rath Goltz (Berlin) theilt mit, dass nach Entscheidungen des preufsischen Oberverwaltungsgerichts die Abwehr der Rauchbelästigungen, weil sie keine „Gefahren", sondern nur „Nachtheile" mit sich brächten, der polizeilichen Verordnung sich entziehe, dagegen das Reichsgericht die Entschädigungspflicht für Rauchschäden ausdrücklich anerkannt habe. Die Angelegenheit sei damit in Preufsen auf den Weg der Zivilklagen gewiesen; ob dies erwünscht sei, stelle er anheim; nur der § 16 der Reichsgewerbeordnung gebe der Polizeibehörde Gelegenheit zum Einschreiten gegen bestimmte Gewerbe. Hr. Med.-Rath Reich (Freiburg) weist darauf hin, dass auch „Gefahren" mit der Rauchbelästigung verbunden sein können wegen des bei manchen Kohlen festgestellten Arsenikgehalts. Hr. Ing. Einbeck (Stuttgart) macht darauf aufmerksam, dass bei den besten Einrichtungen die Rauchschäden hervor gerufen würden durch schlechte, unsachgemäfse Bedienung der Feuerungen; er befürwortet deshalb Neugründung und Förderung von Heizerschulen und bringt einen diesbezüglichen Antrag ein. Hr. Ing. Henneberg (Berlin) sucht den gewöhnlichen Hausfeuerungen einen gleichen Schuldantheil an der Rauchatmosphäre unserer Städte zuzuschreiben wie den Fabrikschornsteinen. Hr. Bürgermstr. Spetzler (Karlsruhe) empfiehlt das Zulassen von Fabrikschornsteinen nur aufserhalb der die Stadt treffenden gewöhnlichen Windrichtung. Nach längerer Besprechung wird schliefslich auf Antrag des Hrn. Ober-Bürgermstr. Becker (Düsseldorf), befürwortet von den Referenten, davon Abstand genommen, Beschlüsse zu fassen, da die Angelegenheit nicht spruchreif sei. Die eingebrachten Anträge werden zurück gezogen.

Vermischtes.

Der Wasserverkehr Berlins und die Umschlags-Vorrichtungen zwischen Wasser- und Eisenbahngütern. Der Schiffahrts-Verkehr Berlins in 1884 ist im Ein- und Durchgang zu 74 000 000 Zentnern ermittelt worden. Er nahm 42 264 Fahrzeuge in Anspruch und es sind sonach im Durchschnitt des ganzen Jahres täglich 116 beladene Fahrzeuge ein- bezw. durchpassirt, oder wenn man drei Wintermonate in Abzug bringt, an jedem Tage wo die Schiffahrt offen war, reichlich 150 Fahrzeuge. Der Durchgangs-Verkehr ist ziemlich unbedeutend, er beläuft sich auf etwa 11 Prozent vom Gesammtverkehr. Der Ausgang von Gütern zu Wasser beträgt 5 500 000 z.

Um diese Zahlen besser würdigen zu können, ist hinzu zu fügen, dass die sämmtlichen 11 in Berlin mündenden Eisenbahnen der Stadt in 1884 eine Gütermenge von zusammen 53 996 380 z zuführten und dass der Güter-Ausgang mittels Eisenbahn 10 929 650 z betrug.

Da in der Eisenbahnstatistik nur Güter von mehr als 10 z angeschrieben werden, so sind die wirklichen Zahlen für den Eisenbahn-Verkehr allerdings gröfser als die angegebenen; immerhin bleibt die Thatsache bestehen, dass der Wasserverkehr Berlins in höherm Maafse zugenommen hat, als der Eisenbahn-Verkehr und dass jener ziemlich weit überwiegt.

Wer die zum grofsen Theil recht primitiven Lösch- und Lade-Vorrichtungen an den Wasserwegen Berlins sieht, die völlige Absperrung des Hauptstromes inmitten der Stadt und die Schleusen-Absperrungen aller Nebenarme in Betracht zieht, wird über die Möglichkeit der Bewältigung eines so bedeutenden Verkehrs wie der angegebene seine Zweifel haben können. Und dass dieselbe

Die deutsche Burg, ihre Entstehung und ihr Wesen, insbesondere in Süddeutschland.

(Fortsetzung.)

d) Der Mantel oder die Ringmauer mit den Thoreingängen.

Die Ringmauer, im Mittelalter *„cingula"* genannt, schliefst in Verbindung mit der stärkeren und höheren Schildmauer den inneren Burghof, in welchem der Bergfried und der Palas sich befinden; ihre Ausdehnung und damit die Gröfse des Hofes richtet sich natürlich nach dem Umfange der Bergkuppe, welche die Burg trägt.

Wie die Schildmauer, so war auch dieser Mauermantel stets mit einem bedeckten Wehrgange (auch *letzi* genannt) bekrönt; wo sich die Wohngebäude an den Mantel anlehnten, war im I. Obergeschoss derselben ein entsprechender Durchgang angebracht. Die vordere Mauer des Wehrgangs mit den Schiefslöchern hatte in der Regel eine Dicke von von etwa 1 m; die Hinterwand war aus Holz hergestellt, der nach oben durch ein starkes Ziegeldach abgeschlossene Gang etwa 1,5 m i. L. breit. Genügte die Dicke der Ringmauer nicht ganz, um diese Konstruktion aufzunehmen, so wurde die Hinterwand des Wehrgangs auf Kragsteine gestützt. Bei Stadtbefestigungen sind statt der letzteren nicht selten innere, durch Bögen verbundene Strebepfeiler vorgelegt, welche Anordnung eine grofse Ersparniss im Mauerwerk gestattete.

In ihrem unteren Theil enthielt die Ringmauer keine anderen Durchbrechungen als die Thoreingänge.

Das Hauptthor stand stets in unmittelbarer Verbindung mit der Zugbrücke, die über den vorliegenden Graben führte — derart, dass die aufgezogene Brückenpritsche zugleich den Thoreingang deckte. Noch allenthalben sind, sowohl die beiden Schlitze, in welchen die Rollen lagen, wie die der Brückenpritsche entsprechende Vertiefung im Portal bei den besser erhaltenen Burgruinen sichtbar. Neben dem Haupteingang bemerken wir in den meisten Fällen einen Schlupf von 0,4—0,5 m Breite, durch welchen in der Zeit der Gefahr, auch bei aufgezogener Brücke noch ein Mann durchschlüpfen konnte; er heifst deshalb das Mannloch. Später traten an seine Stelle reich verzierte Seitenpforten, die den gewöhnlichen Zugang für alle Fufsgänger bildeten, während man die grofse Zugbrücke nur in seltenen Fällen herunter liefs.

Als Beispiel für derartige Thoranlagen geben wir in Fig. 47 eine Skizze des Hauptthors, welches in die obere Burg des Rötelner Schlosses führt und theilweise noch gut erhalten ist. Die Hauptöffnung hat 2,3 m Höhe bei 2,0 m Breite; das zugehörige Mannloch ist 2,0 m hoch, 0,4 m weit. Das Mannloch der Hachburg hat 0,5 m und das des Klingenberges (Fig. 69) 1,0 m Weite, während das Hauptthor der letztgenannten Burg 3,0 m hoch und 2,5 m weit ist.


Fig. 47. Innere Ansicht des Hauptthores in Burg Röteln.

Die Vertheidigung des Eingangsthores erfolgte theils von der Seite her, aus einem Flankirungsthurm oder einem Anbau neben dem Thore, theils aber auch durch senkrechte Geschosse von der im Obergeschoss des Thorthurms angebrachten fliegenden Brücke her.

Eine schöne Vorrichtung dieser Art zeigt das Thor des Schlosses Neu-Eberstein bei Gernsbach, wo neben dem kleinen seitlichen Anbau über dem Thor ein Erker mit einer grofsen Senkscharte angebracht ist (Fig. 48 und 49). Bevor der Feind zum Burgweg gelangen konnte, war er überdies den Geschossen der Vertheidiger ausgesetzt, welche auf der der Schildmauer vorgelegten, in der Ecke durch einen Flankirungsthurm verstärkten Zwingermauer (Fig. 50) aufgestellt waren.

auch nicht so glatt geht, wie es den Anschein hat, bezeugt — abermals — ein Schritt, zu dem das Aeltesten-Kollegium der Kaufmannschaft sich entschlossen hat:

in einer Denkschrift den verschiedenen betheiligten Ministerien die Mängel des jetzigen Zustandes und das Bedürfniss, den Grofsverkehr in Waaren und Produkten durch gut gelegene, angemessen eingerichtete Speicher-Anlagen und Verbesserung der Umschlags-Einrichtungen zu fördern, klar zu legen.

Anschliefsend hieran soll der Minister f. Handel und Gewerbe um die Veranstaltung von Konferenzen der staatlichen und städtischen Behörden und Zuziehung von Vertretern der Kaufmannschaft zu denselben ersucht werden, um über die Platzfragen, Anlagen und Einrichtungen und Aufbringung der Mittel für die nothwendigen Verbesserungen zeitig zu berathen.

In der Begründung des Antrags wird ausgeführt, dass die neue Packhofs-Anlage nur einen Theil der angestrebten Verbesserungen verwirkliche, insofern sie nur bestimmten Gütern diene, mit denen eine steuerliche Behandlung verbunden sei. Die Zahl der vorhandenen Speicher sei ungenügend, ihre Vorrichtungen zum Ein- und Ausbringen, sowie zum Bearbeiten der Güter seien theilweise mangelhaft. Die Speicher lägen auch meist weit von einander entfernt und ohne Zusammenhang mit der Eisenbahn.

Noch mangelhafter seien die Vorkehrungen zum direkten Ueberladen von Schiff auf Eisenbahnen und umgekehrt. Eine übermäfsige Belastung des Strafsenverkehrs und grofse Summen unwirthschaftlicher Ausgaben ergäben sich aus diesen Verhältnissen und machten die Bestrebungen Berlins in allen den Verkehrs-Beziehungen schwierig, bei welchen es sich um eine Verbindung zwischen Wasserstrafse und Eisenbahn handle.

Es ist zum Theil nichts neues, was hier vorgebracht wird; dieselben Klagen mit derselben nur allgemeiner gehaltenen Begründung sind aus Berliner technischen Kreisen schon seit Jahren vielfach erhoben — ohne dass sie merklichen Erfolg gehabt hätten. Ja es sind mit grofsen Opfern — Anlagen ausgeführt — wie die Erweiterung und Einfassung des Landwehrkanals — welche durch Belassung in unvollendetem Zustande (Fehlen von Ladestrafsen und Ladevorkehrungen) sowie vermöge der bekannten „Ressort-Ausschliefslichkeit", die sich stark hinein gemischt hat, gar nicht zu einer entsprechenden Auswerthung gelangen können.

Es ist zu wünschen, dass der jetzt unternommene Schritt der Kaufmannschaft von Erfolg sein möge, wenn auch zunächst nur insoweit, als er die Einberufung einer Konferenz betrifft. Denn das Zusammentreten derselben scheint uns das wirksamste Mittel zu sein, um den „Ausschliefslichkeits-Standpunkt", den jede einzelne der betheiligten Behörden einzunehmen bestrebt ist, etwas unschädlicher zu machen.

Zur Verwendung des Buchenholzes als Strafsenpflaster. In Veranlassung der bezgl. Artikel u. Bl. macht uns die „Hamburg-Berliner Jalousie-Fabrik" die Mittheilung, dass auf Anregung Sr. Durchlaucht des Fürsten v. Bismarck, welcher dieser Frage seit lange das lebhafteste Interesse schenkt, schon im Laufe dieses Sommers gleichzeitig in den beiden gröfsten Städten Deutschlands gröfsere Versuche mit Buchenholz als Strafsenpflaster stattgefunden haben. In Hamburg sind im Monat Juli probeweise mehr als 1000 qm Strafsenfläche durch die dortige Tiefbauverwaltung mit Buchenholzpflaster versehen worden. Das Pflaster ist zum Theil noch 12 cm hoch, meist aber nur 8 cm hoch verlegt worden. Das Buchenholz ist den benachbarten Friedrichsruher Forsten entnommen und nach Roeper'schem Patent imprägnirt worden. In Berlin kommen ebenfalls gegen 1000 qm Buchenholzpflaster aus den Fürstlich von Bismarck'schen Forsten durch die genannte Firma zum Verlag und es ist davon bereits ein Theil an der Südseite des Spittelmarktes im Anschluss an die kürzlich von derselben mit ihrem bisherigen nordischen Kiefermaterial gepflasterte Seydelstrafse in den Geleisen der Grofsen Berliner Pferdebahn fertig gestellt worden. Das in Berlin verlegte Buchenholz hat die Fabrik wie ihre anderen Strecken in Berlin, Breslau und Hamburg nach dem Zuschneiden in Klötze unter Hochdruck mit Zinkchlorid imprägnirt und sodann unter Eintauchen jedes einzelnen Pflasterklotzes in heifse Hartpechmischung ohne zwischengelegte Leisten oder Pappstreifen dicht an dicht verlegt. Aufser Berlin und Hamburg sind auch andere in- und ausländische Tiefbauverwaltungen mit kleineren und gröfseren Versuchs-Ausführungen bezw. Unterhandlungen mit der Firma beschäftigt. Für das nächste Jahr wird dieselbe neben ihrem bisherigen Material noch Buchenpflasterungen im Gesammtflächeninhalt von 4—5000 qm zum Verlag bringen. Damit wird bald ein sicheres Urtheil über die für unsere Forstwirthschaft so überaus wichtige Frage gewonnen werden können.

Ueber Temperatur-Zunahme bei Durchschlagen grofser Tunnels hat der Ingenieur Stockalper in der *Revue générale des chemins de fer* eine Arbeit veröffentlicht, welche mit Bezug auf die Frage der Durchtunnellungen des Simplon und des Montblanc geschrieben ist und der wir folgende Angaben von Interesse entnehmen:

Beim Gotthardtunnel war man schliefslich zu einer Temperatur, die zwischen 29 und 35° lag gekommen, die Luft war verdünnt und mit Feuchtigkeit gesättigt. Unter solch ungünstigen Umständen wurden 60 Proz. der Arbeiter krank, davon 5 Proz. so weit, dass zu ihrer Wiederherstellung wenig Aussicht verblieb. Auch von den Pferden gingen monatlich etwa 10 an Lungenleiden zu Grunde. Die natürlichen Folgen dieser Schwierigkeiten waren: Verkürzung der Arbeitszeit, Verminderung der Leistung und im Gegensatz dazu Lohnsteigerungen. Nach je 2 Monaten mussten die Arbeiter die Arbeit niederlegen und wurde dadurch die fortlaufende Beschaffung neuer Kräfte eine immer schwieriger sich gestaltende Aufgabe.

Bei der Durchtunnellung des Montblanc sind folgende Temperaturen zu erwarten:

3 km vom Eingang unter einer Felsdecke von 1550 m = 33°.
5 „ „ „ „ „ „ „ 2800 m = 50°
6 „ „ „ „ „ „ „ 3000 m = 53,5"
8 „ „ „ „ „ „ „ 1600 m = 46°.

Hiernach würden auf dem gröfsten Theil der Länge Temperaturen zu erwarten sein, welche die Möglichkeit menschlicher oder thierischer Arbeit ausschliefsen. Als Mittel zur angemessenen Ermäfsigung jener sind in Vorschlag gebracht: Anwendung hoch gepresster und abgekühlter Luft beim Bohrbetriebe, Herstellung von Schächten auf jeder Tunnelseite, Anwendung elektrischen Lichts, elektrisch betriebener Lokomotiven zur Förderung des Ausbruchs, künstlicher Kühlung durch Eis oder durch Zirkulation

---

Ausbauten wie die in Fig. 49 dargestellte Senkscharte kennt man auch unter dem Namen Pechnasen. Eine fortlaufende Reihe solcher Pechnasen, welche in Frankreich und der romanischen Schweiz zur Bekrönung von Thürmen oder langen Mauern angewendet wurden und bei 60 cm Länge meist 30—40 cm Weite bei unseren Burgen und ebenso bei unseren Städte-Befestigungen kaum vor. Aeufserst selten sind bei süddeutschen Burgen auch die in französischen Werken angeführten „*echarguettes*", Eckthürmchen, in denen ein sog. Schaarwächter postirt war. Hiernach sind manche Darstellungen deutscher Rittersitze zu be-



Fig. 48. Hauptthor des Zwingergrabens in der Burg Neu-Eberstein.



Fig. 49. Pechnase am Hauptthor der Burg Neu-Eberstein.



Fig. 50. Schildmauer mit der Zwingermauer u. einem Flankirungsthurm i. d. Burg Neu-Eberstein.

erhielten, bezeichnen die Franzosen mit dem Ausdruck „*machicoulis*", während gröfsere Pechnasen „*moucharabie*" genannt werden. Derartige *machicoulis*, wie sie in dem „*Dictionnaire de l'architecture*" von Viollet le Duc und dem „*Abécédaire d'Architecture*" von de Caumont ausführlich beschrieben sind, kommen jedoch richtigen, deren Verfasser ihre Kenntniss des mittelalterlichen Wesens weniger auf Grund eigener Anschauung der in ihrem Vaterlande noch erhaltenen Baureste jenes Zeitabschnitts als aus französischen Quellen geschöpft haben.

(Fortsetzung folgt.)

von stark abgekühltem Wasser in Rohrsystemen. Zur Trocknung der Luft könnte man die Absorptionsfähigkeit gelöschten Kalkes für Feuchtigkeit benutzen.

Es ersieht sich hieraus, dass die Möglichkeit der Lösung der Aufgabe einer Durchtunnelung des Montblanc Schwierigkeiten untersteht, die vielleicht nicht allseitig gewürdigt werden, ja dass es erlaubt ist an derselben überhaupt zu zweifeln.

Raucher- und Frauenkoupés in den Eisenbahnzügen. Zum 1. Septbr. d. J. sind im Lokalverkehr der Berlin-Potsd.-Magdeb. Eisenbahn auf der etwa 30 km langen Strecke Berlin-Wildpark in 3. Wagenklasse die Nichtrauch-Koupés und die Frauen-Koupés, in 2. Wagenklasse die Nichtrauch-Koupés in Fortfall gekommen. In letzterwähnter Klasse ist das Rauchen durchgehends untersagt und werden nur auf Wunsch fernerhin noch besondere Rauchkoupés angewiesen; damit ist der Personendienst auf dieser Strecke demjenigen wie er auf der Berliner Stadt- und Ringbahn von Anfang an bestanden hat etwas ähnlicher geworden.

Die Neuerung hat indessen wider Erwarten vielfach eine sehr ungünstige Aufnahme im Publikum gefunden, insbesondere in so weit sie die 3. Wagenklasse betrifft. Es sind Beschwerden gegen dieselbe ergangen, in welcher eine Rücknahme der Maafsregel beantragt wird. Gründe, die man ins Feld führen hört, sind theils der lebhafte Verkehr von Schülern nach und von Berlin, welchen durch die Einziehung der genannten Koupé-Arten die Möglichkeit der so wünschenswerthen Absonderung entzogen werde und ferner eine muthmaafsliche Verschlimmerung der Lage der Raucher. Denn man glaubt, dass beim Fehlen der Frauen-Koupés die einfache Pflicht der Höflichkeit gegen diese nach und nach zu einer „Verpönung" des Rauchens in allen Koupés der 3. Klasse führen werde. Während wir den erst angegebenen Grund allerdings als vollgiltig anerkennen müssen, scheint der letztere uns keinerlei Beachtung zu verdienen, deshalb nicht, weil eine durch die Sitte herbei geführte Minderung des Rauchens an und für sich als erwünscht gelten muss.

Wir hatten geglaubt, dass die getroffene Maafsregel seitens der Eisenbahn-Direktion (Magdeburg) einfach aus dem Grunde verfügt worden sei, weil bei der grofsen Zahl der im Potsdamer Bahnhof zu Berlin ankommenden und abgehenden Züge und der sehr beschränkten Zeit, welche darnach für die Abfertigung verbleibt, die Sonderung der Reisenden in die verschiedenen Koupé-Arten eine das Rangiren erschwerende und das Zugpersonal zu sehr in Anspruch nehmende Aufgabe sei, dass ferner die Sonderung auch direkt zu Irrthümern, „Verpassen" des Zuges und anderen kleinen Misereu der Reisenden selbst vielfach führe.

Dieser ganz ungezwungenen und gewiss von niemand verkannten Begründung hat indess die Kgl. Eisenbahn-Direktion in einer einer hiesigen Zeitung mitgetheilten Notiz entsagt, und als einzigen Grund ihrer Maafsregel einfach den hingestellt, dass erfahrungsmäfsig die Frauen-Koupés meist leer gefahren würden, während die Züge in den anderweiten Koupés überlastet seien. Es wird dann weiter mitgetheilt, das Abhilfe (!) für die Beschwerde sich wahrscheinlich am besten so ergäbe, dass man zu der bereits geplanten Einführung eines Rauchverbots auch für die 3. Wagenklasse überginge.

Um die wirklich gar zu grofse Schwäche dieser Motivirung einzusehen, braucht man nur auf die Dutzende von leer bleibenden Koupés 1. und 2. Wagenklasse fast in jedem Zuge hinzuweisen, mit denen gewohnheitsmäfsig eine Verschwendung ohne gleichen getrieben wird. Ein Rauchverbot für die 3. Wagenklasse dürfte einfacher zu erlassen, als durchzuführen sein. Wir denken daher, dass es am besten sein würde, die Neuerungen vorläufig nicht weiter zu führen, als es geschehen ist und den aufgetretenen Beschwerden dadurch gerecht zu werden, dass man Schülerkoupés einrichtet. Da der Schülerverkehr nur zu wenigen Stunden des Tages stattfindet, würde durch die Maafsregel dem Betriebe keine grofse Belastung auferlegt werden; jedenfalls nur eine viel geringere als die frühere der Stellung von Nichtrauch- und von Frauen-Koupés.

Transportable Lazareth-Baracke von Arnoldi & Wiedemann in Köln. Die Konstruktion, welche im Modell von $^1/_5$ natürl. Gröfse ausgeführt, auf der Antwerpener Konkurrenz eine ehrenvolle Erwähnung sich errungen hat, bietet manches Eigenartige, worüber hier Folgendes mitgetheilt werden mag:

Die Baracke ist in den tragenden Theilen aus Eisen, in den umschliefsenden und deckenden aus Linoleum, im Fufsboden aus Dielung bestehend gedacht. Linoleum, welches 3,6–4,5 kg pro qm wiegt, soll sich auch wegen seiner geringen Wärmeleitung für den vorliegenden Zweck sehr empfehlen, die stündliche Wärmeleitung pro 1 qm und 1 ° C. Temperatur-Differenz nur 3,5 Wärmeeinh. betragen.

Die Baracke soll im Grundriss ein regelmäfsiges 18 Eck bilden von 9,5 m Durchm. und 2 kleine Anbauten erhalten, die bezw. als Klosetraum und als Schlafraum für die Wärter bestimmt sind, die Höhe der Wand 3 m, die Dachhöhe 1,25 m betragen. Nach Abzug von 2 cbm Raum für einen im Zentrum aufgestellten eisernen Schlot besitzt dieselbe einen Inhalt von 235 cbm, welcher zur Aufstellung von 12, im Nothfall auch von 16 Betten ausreichen würde.

Die Heizung soll durch 2 Schüttöfen erfolgen, welche neben dem erwähnten Schlot aufgestellt werden. Sie dient gleichzeitig für die Zwecke der Lüftung in folgender Weise: der Schlot von 0,75 m Durchm. besteht aus drei konzentrischen in Eisenblech ausgeführten Zylindern; der innerste davon dient zur Abführung des Rauchs, welcher unter Fufsboden eingeführt wird, der dann folgende ringförmige Theil soll für die Abluft dienen, welche gleichfalls unter Fufsbodenhöhe aufgenommen wird, der äufsere ringförmige niedriger gehaltene Theil für Zuführung frischer Luft. Wenn im Sommer Heizung nicht stattfindet, wird zum Zweck der Lüftung im Rauchrohr selbst gefeuert, in das für diesen Zweck ein Rost eingelegt werden kann. Die beschriebenen Heiz- und Lüftungs-Einrichtungen sind so bemessen, dass damit bei 20 ° C. Aufsentemperatur eine Erwärmung des Innenraums auf + 20 ° und ein stündlicher Luftwechsel von 100–120 cbm erzielbar ist. Freilich ist in der bezgl. Berechnung ein Koeffizient von 0,75 (in der bekannten Geschwindigkeitsformel, statt des sonst üblichen von nur 0,5 benutzt und es ferner als zulässig betrachtet, dass die erwärmte Luft mit 75 ° C. Temper. in den Raum eintritt; beides scheint uns aber unzulässig.

Das rechnungsmäfsige Gewicht des Bauwerks beträgt:

Eisen für das 18-Eck und den Schlot . .	3550 kg
- die beiden Anbauten je 700 = .	1400 -
- in den beiden Oefen	500 -
Linoleum-Bekleidung	900 -
Holzfufsboden der Baracke	1400 -

Darnach sind die Kosten ermittelt für die Ausführung

mit den beiden Anbauten zu	4200 M
ohne die - -	3100 -

Gewerbliche Fachschule der Stadt Köln. Die Stadtgemeinde Köln lässt zur Zeit in der Neustadt am Salier-Ring ein prächtiges Schulgebäude aufführen, das seiner Fertigstellung im Rohbau entgegen geht.

Als man im Jahre 1878 in Köln dem Gedanken an die Errichtung einer gewerblichen Lehranstalt näher trat, war die wichtigste der zu entscheidenden Fragen die, welcher Umfang derselben zu geben sei.

Man entschied sich auf Grund der bestehenden örtlichen Verhältnisse die Anstalt nach der mechanisch-technischen, bautechnischen und kunstgewerblichen Richtung zu organisiren, und vereinigte in derselben demgemäfs 1) eine Maschinenbauschule, 2) eine Baugewerkschule, 3) eine Kunstgewerbeschule. In der letztern wurden zunächst besondere Fachabtheilungen für a. Dekorationsmaler, b. Kunstschreiner, c. Bildhauer und Modelleure eingerichtet, jedoch ward die Einrichtung so getroffen, dass auch andere Kunsthandwerker, als Porzellan- und Glasmaler, Musterzeichner, Dekorateure, Gold-, Silber- und Bronze-Arbeiter, Kunstschlosser usw., Gelegenheit zur Ausbildung finden.

Am 15. Dezember 1879 wurde die Anstalt mit 13 Schülern: 2 Maschinenbauern, 7 Bauhandwerkern und 4 Dekorationsmalern, eröffnet.

Im Schuljahre 1884/85 suchten sich auf der Anstalt insgesammt 203 Schüler und zwar 58 Maschinenbauer, 79 Bauhandwerker, 47 Dekorationsmaler, 18 andere Kunsthandwerker, als Schreiner, Bildhauer, Porzellanmaler, Musterzeichner usw. auszubilden.

Im Wintersemester 1884/85 bestand das Lehrerkollegium aus 16 Mitgliedern, unter diesen waren 4 Ingenieure, 5 Architekten, 3 Dekorationsmaler und 2 Bildhauer.

Die Kosten der Fachschule und der mit derselben verbundenen Handwerker-Fortbildungsschule belaufen sich nach Ausweis des Etats für 1885/86 auf 53 201 M und ist ein Zuschuss aus städtischen Mitteln von 30 976 M vorgesehen.

Mit der Errichtung der Fachschule glaubte die städtische Verwaltung dem allgemeinen Bedürfnisse nach gewerblichem Unterricht noch nicht vollständig Abhilfe verschafft zu haben. Man war der Meinung, dass auch für solche jungen Leute, Lehrlinge und Gesellen gesorgt werden müsse, welchen die Zeit und die Mittel fehlen, 4 bezw. 3 Halbjahre auf ihre Ausbildung zu verwenden. Es wurde daher beschlossen, mit der gewerblichen Fachschule eine Handwerker-Fortbildungsschule zu verbinden, welche Lehrlingen und Gesellen, und zwar in getrennten Abtheilungen, in ihren Mufsestunden Gelegenheit zu ihrer Weiterbildung gewähren sollte. Die Fortbildungsschule wurde am 1. Mai 1880 eröffnet und im Schuljahre 1884/85 von etwa 200 Lehrlingen und 100 Gesellen besucht.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der Garnison-Bauinspekt. Arendt ist unter gleichzeit. Verlegung des Wohnsitzes des von ihm verwalteten südl. Baudistriktes im Bezirk des III. Armee-Corps zum 1. Oktbr. d. J. von Brandenburg a. H. nach Berlin versetzt.

Preufsen. Versetzt: Reg.- u. Brth. Hesse in Stade an die kgl. Regierung in Erfurt; — der bish. b. d. Neubau des Ob.-Bergamtes in Halle a. S. beschäft. Land-Bauinsp. Kifs in die techn. Hilfsarb.-Stelle b. d. kgl. Regierung in Koblenz.

Württemberg. Dem Kultur-Ing. Canz b. d. Zentr.-Stelle f. d. Landwirthschaft ist der Titel u. Rang eines Bauinspektors verliehen worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Entwässerungsanlage bei Markdorf in Baden.

Von Kulturinspektor Lubberger in Konstanz.

Die Kulturtechnik, das jüngste Glied der Ingenieur-Wissenschaft in Deutschland ist in grofsen Kreisen noch ziemlich unbekannt. Vielfach werden die Aufgaben derselben unterschätzt, weil einerseits in diesem Gebiet auch solche Techniker arbeiten, welche keine wissenschaftliche Ausbildung genossen haben und weil andererseits die Ergebnisse der Thätigkeit des Kultur-ingenieurs nicht so auffallend in die Augen springen, wie diejenigen anderer technischer Berufe. Während hier die Bauten für alle Zeiten die Zeichen geistigen Schaffens an sich tragen, sind auch bei der gröfsten und segensreichsten Melioration der frühere Zustand und was alles geleistet werden musste, um diesen umzugestalten, bald nicht mehr zu erkennen. Auch selbst in vielen Technikerkreisen herrscht Unklarheit darüber, warum es nöthig ist, zu landwirthschaftlichen Bodenverbesserungen Ingenieure heran zu ziehen und auch nur selten findet sich in einer technischen Zeitschrift eine Mittheilung über Gegenstände aus dem fraglichen Bereich. Es dürfte deshalb nicht unangemessen sein, in diesem Blatte einmal die Beschreibung einer gröfseren Melioration zu bringen, welcher im Interesse der besseren Beurtheilung einige Bemerkungen allgemeiner Natur, insbesondere über die Funktionen des Kultur-Technikers voran zu stellen sein werden.

Wenn, wie es häufig vorkommt, bei einem bezügl. Unternehmen die Zahl der Betheiligten eine grofse ist, so wird die Frage, wie die Durchführung zu organisiren sei, eine höchst wichtige. Das badische Gesetz unterscheidet hierzu prinzipiell zwischen einem „Kultur-Unternehmen" und einem „Güterverlegungs-Unternehmen".

Ent- oder Bewässerungs-Anlagen, sowie Bachkorrektionen können nach dem „Wassergesetz" auf einem parzellirten, im Eigenthum mehrer Personen befindlichen Gelände auch gegen den Willen einzelner Betheiligter durchgeführt werden, wenn die Besitzer von mehr als $^2/_3$ der betr. Gesammtfläche für dasselbe stimmen, wenn ferner das Unternehmen als überwiegend nützlich nachgewiesen ist und die Staatsbehörde ihre Einwilligung zur Durchführung giebt. Die Betheiligten bilden dann eine Realgenossenschaft mit den Rechten einer juristischen Person und besorgen alle ihre Geschäfte unter einem von ihnen gewählten Vorstand fast ganz selbstständig. Da nach dem Gesetz die Grundstücke selbst für die Kosten verhaftet sind, so ist die Aufnahme von Kapitalien zur Bauausführung von Seiten der Genossenschaft und die allmähliche Tilgung dieser Schulden sehr erleichtert und auch vollständig Gebranch geworden.

Die Genossenschaft untersteht jedoch bezüglich der Bauausführung, der Erledigung etwaiger Beschwerden und der Kostenvertheilung der Aufsicht der staatlichen Verwaltungs- und technischen Behörden. Denn wenn der Staat einerseits die Minderheit zwingt, sich der Mehrheit anzuschliefsen und gleichmäfsig zu den Kosten beizutragen, so hat er andererseits auch die Verpflichtung, für die planmäfsige Durchführung der Anlage und überhaupt für den Schutz der Interessen der Minderheit Sorge zu tragen. Die Bauleitung wird darum, — obgleich dies im Gesetz nicht ausdrücklich verlangt ist, — ausnahmslos den Kulturinspektoren überlassen. Diese haben auch stets die Vorarbeiten zu fertigen und ferner untersteht ihnen, was von gröfster Wichtigkeit ist, die Aufsicht über die spätere Unterhaltung der Anlage, weshalb die Genossenschaften auch nach Durchführung des Werkes beisammen zu bleiben haben. Sie können sich zwar auflösen, wenn sie ihre Schulden getilgt haben: es sind ihnen aber auch in dieser Hinsicht, wieder zum Schutz der Interessen der Minderheit, erhebliche Beschränkungen auferlegt.

Nicht in technischer, wohl aber in rechtlicher Hinsicht ganz anders ist die Durchführung einer Feldbereinigung. Während für ein Kultur-Unternehmen eine selbstständige Genossenschaft der Betheiligten gebildet wird, dasselbe also einheitlich auf beliebige Flächen, die auch verschiedenen Gemarkungen angehören können, ausdehnbar ist, wird die zwangsweise gegen den Willen einzelner Betheiligter durchgeführte Feldbereinigung als ein Ausfluss des Markungsrechts der Gemeinden betrachtet. Darum muss dieselbe für jede Gemarkung besonders behandelt, es muss zu der Entscheidung der Vorfrage über jede Gemarkung besonders abgestimmt und demnächst auch gesonderte Rechnung geführt und gelegt werden. Das Geschäft lehnt sich mehr an die Gemeindeverwaltung an, die auch die Geldmittel vorzustrecken und von den Betheiligten als eine Soziallast rückzuerheben hat.

Weil es sich sonach um eine Art Gemeindeangelegenheit handelt, sind auch die Befugnisse der Staatsbehörden, der Verwaltungs- wie der technischen Behörden, gröfsere, als beim Kulturunternehmen. Nur mit $^2/_3$ Majorität der Köpfe und ebenso des Steuerkapitals der betr. Fläche wird ein solches Unternehmen beschlossen und dessen Ausführung einer gewählten Kommission übertragen, deren Vorsitzender von der Staatsbehörde ernannt wird. Sehr häufig und mit dem besten Erfolg werden mit diesem Amt die Landwirthschafts-Lehrer des Bezirks betraut. Der die geometrischen Arbeiten ausführende Geometer ist stimmberechtigtes Mitglied der Kommission. Dieselbe Kommission steht unmittelbar unter der Kulturinspektion und diese hat die Projekte und Ueber-

Die deutsche Burg, ihre Entstehung und ihr Wesen, insbesondere in Süddeutschland.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 476 u. 477.)

e) Der Zwinger mit der zweiten Ringmauer und die Grabenvertheidigung.

Bei allen Burgen und Städtebefestigungen des Mittelalters lag vor der die Burg oder die Stadt umschliefsenden hohen Ringmauer ein freier Umgang oder Wehrgang mit einer zweiten Escarpe, an die sich sodann der Hauptgraben anschloss. Dieser Raum zwischen der Ringmauer und dem Graben ist nach Lexers mittelhochdeutschem Lexikon unter dem Namen Zwinger oder Twinger bekannt. In Urkunden wird dieser Zwinger, auch Zwingel, Zwingelhof und Zwingolf (holländisch Singel), als „*promurale*" und „*antemurale*" bezeichnet.

Der Zwinger bildete rings um die eigentliche Burg herum ein starkes Vertheidigungswerk und hatte die Ringmauer vor einem unmittelbaren Angriff zu schützen. Bei Burgen auf Bergvorsprüngen besitzt er nach der Angriffseite zu oft nur die Breite eines Wehrganges; nach dem Thale zu aber erweitert er sich gewöhnlich so, dass hier die Unterkunftsräume für den Tross, und bei gröfseren Burgen die Cantonnements für die Besatzungstruppen zu finden waren. In jenem ersten Falle geht der Zwingergraben, der an der Angriffseite tief eingeschnitten ist, in einen terrassenartigen Vorsprung über, oder wir sehen die Zwingermauer sich bis in die Ebene ausdehnen und sich der Ringmauer des hier liegenden Ortes anschliefsen. Bei befestigten Städten umgiebt der Zwinger die Ringmauer in annähernd gleicher Breite; seine äufsere, den Stadtgraben abschliefsende Umfassung ist crenellirt, d. h. mit Zinnen gekrönt und mit Schiefsluken versehen.

Bei Burgen führt der Burgweg von der Thalseite her zunächst in diesen Zwinger und von da zur oberen Burg, deren Hauptthor demnach stets am Zwingergraben lag.

Eine Vertheidigung des Grabens erfolgte hauptsächlich durch Flankirungsthürme, aus denen dann eine Bestreichung der angegriffenen Fronten möglich war. Die Kreuzfahrer hatten Gelegenheit gehabt, dieses Vertheidigungsmittel bei griechischen Städten kennen zu lernen und man nimmt allgemein an, dass die wesentlichsten Verbesserungen bei Anlage der Ringmauern unserer Burgen zur Zeit der Kreuzzüge eingeführt wurden. Die meisten Burgen erfuhren schon damals grofse Umwandlungen und Erweiterungen. Man suchte ihre Vertheidigungsfähigkeit durch die Anlage weiterer Zwinger gegen die Thalseite und eines Vorwerkes an der Angriffseite zu erhöhen. Andere wesentlichere Veränderungen und Verbesserungen zog die Einführung der Pulvergeschosse nach sich.

Die Ringmauer um die obere Burg, welche meist aus der ursprünglichen Anlage herrührt, wurde verstärkt, zum Theil auch unter Beibehaltung polygonaler Grundformen erneuert und an den Ecken gleichfalls mit Flankirungsthürmen versehen. Nach der Angriffseite zu schloss man der Ringmauer zuweilen eine gewölbte Gallerie an, die in der neueren Befestigungskunst als „Decharge-Kasematte" bezeichnet wird. Ein Hauptaugenmerk aber richtete man auf die Möglichkeit einer kräftigen Bestreichung des Haupteingangs mit Geschossen, sei es durch Anlage von Flankirungsthürmen, oder durch die eines sogen. Grabenkoffers, der in der neueren Befestigungskunst „Caponière" genannt wird.

Namentlich bei den Ritterburgen im Mainthal können wir die mittelalterliche Kriegsbaukunst auf ihrer Höhe sehen. Die auf der Strecke von Wertheim stehenden Burgruinen Wertheim, Stadtprozelten (Klingenberg), Collenberg, Freudenberg und Miltenberg bieten in den genialen Grunddispositionen und in der vor-

schläge über das Weg- und Grabennetz sowie über die bei der neuen Grundstücks-Eintheilung zu beobachtenden Grundsätze aufzustellen, bei der Abstimmungstagfahrt zu vertreten, sodann überhaupt die Vollziehung des Geschäfts genau zu überwachen. Die Kulturinspektionen stehen ihrerseits wieder unter einer technischen Mittelstelle, der Oberdirektion des Wasser- und Strafsenbaues. Wie bei den Kulturunternehmen, fallen auch die Feldbereinigungskosten, mit Ausnahme derjenigen der obern Leitung ganz auf die Betheiligten.

In der Organisation des Dienstes bei der Feldbereinigung besteht ein gewisser für den Techniker wichtiger Unterschied zwischen dem norddeutschen und dem badischen Verfahren. Dort ist die Leitung in die Hände eines juristischen Spezialkommissars unter einer juristischen Mittelstelle, hier fast ausschliefslich in diejenige des Technikers gegeben. Es liegt dies ganz in der Natur der Sache. Dort ist mit der Feldbereinigung vielfach und oft sogar in erster Reihe die Ablösung der mancherlei alten Servitute bezweckt, für welche bei der neuen Grundstücks-Eintheilung entsprechende Entschädigungen in Gelände gegeben werden, welches jeweils den belasteten Grundstücken in Abzug gebracht wird. Die Beurtheilung des Werths und der Berechtigung solcher Lasten ist wesentlich rechtlicher Natur.

In Baden sind alle derartigen Servitute längst abgelöst, und darum ist hier die Feldbereinigung eine reine Meliorations-Maafsregel von fast ausschliefslich technischer Natur deshalb deren Durchführung auch Technikern übertragen. Diese schon früher vollzogene Ablösung der Servitute ist auch die hauptsächlichste Ursache der im Verhältniss zu Norddeutschland geringeren Ausdehnung der Feldbereinigungs-Unternehmen in Baden. Während in Preufsen durch ganze Provinzen hindurch in allen Gemarkungen das fragliche Geschäft, von der Ausscheidung der Lasten „Separation" genannt, vollendet ist, sind es hier nur gewisse Landstriche, in welchen dasselbe in grofsen, zusammen hängenden Reihen von Gemarkungen zur vollständigen Durchführung gekommen ist. Das Bestehen lästiger Servitute, welche nur auf dem Wege der Güter-Zusammenlegung abgelöst werden können, macht die Betheiligten anderwärts gefügiger und williger zu derartigen Unternehmen; dazu kommt, dass in Norddeutschland die Gesetzgebung das Zustandekommen von Separationen dadurch bedeutend erleichtert, dass fast überall schon ein kleiner Bruchtheil der Betheiligten dasselbe erzwingen kann. Wo keine solchen Lasten bestehen, wo die Parzellen nicht zu klein und die nöthigsten Wege und Gräben vorhanden sind, wie in Baden an sehr vielen Orten, und wo, wie hier, die Zustimmung von $^{2}/_{3}$ der Betheiligten verlangt wird, um eine Feldbereinigung gegen den Willen einer Minorität durchzuführen, ist und bleibt es immer schwer, die Güterbesitzer zu solch grofsen und theuren Unternehmen zu bewegen.*

Die Frage, ob es nöthig sei, die Leitung von Meliorations- und Feldbereinigungs-Arbeiten Ingenieuren zu übertragen, welche schon bei Strafsen-, Fluss- oder Bahnbauten beschäftigt waren, und sich in die bei ersteren Geschäften in Betracht kommenden landwirthschaftlichen Fragen hinein gearbeitet haben, oder ob es genügt, hierzu nur speziell für Kulturtechnik ausgebildete Feldmesser, Geometer, zu verwenden, welche bei Gelegenheit von Feldbereinigungen die nöthigen Meliorationen auszuführen hatten, soll hier nicht näher erörtert werden. Es dürfte hinreichend sein, auf die in der vorstehenden Entwicklung gezeigte, dem Kulturbeamten zufallende Thätigkeit nur summarisch hingewiesen zu haben. Sehr häufig kommt es vor, dass sie gröfsere Be- und Entwässerungsanlagen mit Schleusen, Brücken, Aquädukten oder umfassende Trennungen von Feldweg-Netzen für grofse gebirgige Gemarkungen, also eigentliche Ingenieuraufgaben zu projektiren und auszuführen haben Darum hat man in Baden die Arbeit getheilt. Man übergiebt dem Geometer die eigentlichen geometrischen Arbeiten. Bei den Feldbereinigungen umfassen diese aufser dem Vermessungsgeschäft die schwierige Aufgabe, nach den von der Kommission fest gestellten Grundsätzen die ganze Zutheilung der neuen Grundstücke auszuführen, was die ganze Kraft eines Mannes in Anspruch nimmt und immer eine weiter gehende Ausbildung verlangt. Zur Besorgung der vielerlei andern Geschäfte, zu den oben erwähnten Projektirungen und Bauausführungen und überhaupt zur Leitung des ganzen Feldbereinigungsgeschäfts, sowie für das gesammte Meliorationswesen hat man aber wissenschaftlich ausgebildete Ingenieure genommen. Ihre Thätigkeit geht keineswegs mit dem Abschluss des Feldbereinigungs-Geschäfts in einem Bezirk zu Ende; denn das Verständniss für weitere Meliorationen, Drainagen, Wasserbenutzung und Bodenverbesserungen aller Art wird erfahrungsmäfsig erst dadurch geweckt, dass die Betheiligten in einer gut durchgeführten Feldbereinigung sehen, wie viel durch genossenschaftliches Zusammenstehen geleistet werden kann. Da überdies eine erfolgreiche Thätigkeit in dieser Hinsicht langjährige Erfahrungen in den örtlichen und sogar persönlichen Verhältnissen voraus setzt, so hat man mit der Zeit ständige Bezirksstellen, Kulturinspektionen gegründet. Eine Hauptaufgabe derselben ist aber noch neben der Anregung und Durchführung neuer Kulturunternehmen die Beaufsichtigung und Instandhaltung der bestehenden derartigen Anlagen. Die Nothwendigkeit, in dieser Weise vorzugehen, wird auch bereits anderwärts anerkannt. Im Elsass besteht schon eine fast ganz gleiche Organisation des kulturtechnischen Dienstes und für Bayern ist eine ähnliche bei der oben erwähnten Generalversammlung des deutschen Geometervereins empfohlen worden, bei welcher der Referent Hr. Steuerassessor Steppes, besonders im Interesse der Instandhaltung der Meliorationsanlagen für ständige staatliche Bezirkskultur-Stellen lebhaft eintrat. So steht zu hoffen, dass der Kulturingenieur in nicht ferner Zukunft in ganz Deutschland als Vertreter eines wichtigen Zweigs der Ingenieurwissenschaft anerkannt wird. (Fortsetzung folgt)

* Auffallender Weise sind die so sehr ins Gewicht fallenden Servitutverhältnisse bei der Hauptversammlung des deutschen Geometervereins im August 1883, woselbst über die Förderung der Güterzusammenlegung berathen und auch des betreffenden Geschäftsstandes in Baden gedacht wurde, ganz ignorirt worden.

---

trefflichen Bauweise ihrer Vertheidigungswerke den reichsten Stoff zum Studium derselben. Dazu kommt, dass ebenso die gediegene Ausführung dieser Werke, welche wahrscheinlich durch Werkleute der Würzburger Bauhütte erfolgt ist, wie das zu ihnen verwendete herrliche Material des im Mainthal anstehenden bunten Sandsteines viel zu der verhältnissmäfsig ausgezeichneten Erhaltung des architektonischen Schmuckes jener Ruinen beigetragen haben.

Als Beispiel eines Flankirungsthurmes an der Zwingermauer führen wir in Fig. 51 und 52 einen solchen der Burg Wertheim vor. Der Zwingergraben liegt hier etwa 14 ^{m} unter der Gleiche des eigentlichen Zwingers. Der Thurm ist rund und hat 6 ^{m} Durchmesser; der Innenraum ist 3 ^{m} i. L. weit, so dass auf die Aufsenwände 1,5 ^{m} Mauerstärke kommt. Jedes der drei kuppelartig eingewölbten Geschosse, von denen das oberste in der Zwingergleiche liegt und welche durch eine in der Mauer ausgesparte 0,90 ^{m} breite Treppe verbunden werden, ist 4,10 ^{m} hoch. Zur Bestreichung des Grabens und des angeschlossenen Terrains sind in jedem Geschoss 2 Schiefslöcher für Hakenbüchsen angebracht.

Runde Thürme sind für den Abprall der Wurfgeschosse günstiger als viereckige, während diese eine wirksamere Aufstellung der Vertheidiger auf der Plattform und eine bessere Ausnützung des Innenraums ermöglichen. Man trifft daher bei unsern Burgen sowohl viereckige wie runde Flankirungsthürme. Bei der Städte-Befestigung sind sie auf der Innenseite der Ringmauer offen, um die Geschützrohre leichter in die einzelnen Geschosse verbringen zu können, was bei den entsprechenden Thürmen der Burgen in seltenen Fällen möglich war.

Bezüglich der Schiefsscharten in den Ringmauern und Flankirungsthürmen unterscheiden wir im wesentlichen zwei Theile, von deren Anordnung in Fig. 53 bis 55 zunächst ein schematisches Beispiel gegeben ist: die in der Mauerwand befindliche Nische oder Kammer und die eigenliche Schiefsluke.

Die Nischen nehmen fast die ganze Tiefe der Mauer ein, da die äufsere Abschlufswand der Schiefsluke nicht mehr als 30 ^{cm} Stärke zu erhalten pflegte; sie sind 1,0 bis 1,5 ^{m} breit, 2,0 ^{m} hoch und stets eingewölbt. An den Seiten befinden sich oft Sitzbänke für die Wachtposten.

Auch die Schiefsluke besteht in der Regel wiederum aus 2 Theilen, dem etwa 10 ^{cm} weiten Sehschlitz und dem eigentlichen, etwa 25 ^{cm} weiten runden Schiefsloch, in welches das Rohr der Büchse zu liegen kam. Je nach ihrer sehr mannichfaltig gestalteten Aufsenform werden diese Schiefsluken als Schlitzscharten, Maulscharten, Maul- und Schlitzscharten, Hosenscharten (2theilige und auch 3theilige) usw. bezeichnet.

Fig. 56 bis 61 führen einige Beispiele derselben vor, die jedoch den Reichthum der bezüglichen Formen bei weitem nicht erschöpfen. In dem grofsen Batteriethurm der Bergfeste Küssachberg bei Waldshut ist eine Kanonenscharte mit 2 Scharten für Hakenbüchsen verbunden. Im Munot, der Cidatelle von Schafhausen, gehen von der 4,5 ^{m} breiten und 3,7 ^{m} tiefen Schiefskammer 4 Schiefslöcher aus.

Bei den Burgen am Main finden wir die sinnreiche Erfindung des Vorbaues bei eingehendem Winkel der Ringmauer, um für die Schiefskammer den nöthigen Raum zu gewinnen (Fig. 62 und 63). Der Nape Erkerscharte dürfte hierfür der passende Ausdruck sein. Die Kesselscharte oder Senkscharte (Fig. 64 und 65) diente zur vertikalen Bestreichung der Mauerfront, namentlich des Fufses derselben und entspricht dem Zweck der französischen *machicoulis* oder Wurflöcher, von denen bereits am Schlusse des vorher gehenden Abschnitts die Rede war. An der Aufsenseite sind die Wände der gröfsern Scharten in den unteren Geschossen der Flankirungsthürme meist abgetreppt (Fig. 66), damit die feindlichen Kugeln gut abprallen konnten.

Wenig Sorgfalt finden wir bei diesen mittelalterlichen Flan-

Die Wohnungen der arbeitenden Klassen in London.

Die Wichtigkeit der Lösung der sogenannten Arbeiterfrage hat in neuester Zeit in Deutschland zu vielen eingehenden Untersuchungen und Vergleichen Veranlassung gegeben. Nicht am wenigsten sind durch diese Untersuchungen die Wohnungs-Verhältnisse der arbeitenden Klassen berührt, und es hat sich in Bezug auf die Umgestaltung bezw. Besserung derselben seit Jahren eine dankenswerthe und vielseitige Bewegung kund gegeben.

In England hat sich die Gesetzgebung schon längere Zeit mit diesen Fragen beschäftigt. Denn bei einer sehr hohen Bevölkerungs-Ziffer dieses Landes, das wesentlich in der Ausdehnung des Handels und der Industrie seine Nahrung findet, sind die Arbeiterfragen im allgemeinen und insbesondere die Frage zweckmäfsiger, guter und billiger Arbeiter-Wohnungen, welche allen Ansprüchen in wirthschaftlicher, gesundheitlicher und sittlicher Beziehung genügen sollen, von ganz besonderer Wichtigkeit. Zumal da es darauf ankommt, in den grofsen Städten, den Sitzen des Grofshandels und der mächtigsten Industrie, für eine verhältnissmäfsig grofse Arbeiter-Bevölkerung entsprechend gute und billige Wohnungen zu beschaffen. Die letzten Jahre zeigen einen nicht unerheblichen Rückgang des Antheils Englands in dem gesammten Welthandel, sowie an dem Aufsenhandel Europas.* Die unausbleiblichen Rückwirkungen dieser Erscheinungen äufsern sich in den Löhnen der arbeitenden Klasse. Ganz besonders in London, wo in Folge der Theuerung des Grund und Bodens und der entsprechend theuren Miethen bei einem Rückgange des Verdienstes Wohnungsnoth und Elend mit Sicherheit sich einstellen, haben deshalb diese Erscheinungen zu umfassenden und ernsthaften Untersuchungen neuerdings Veranlassung gegeben.

In übersichtlicher Weise giebt ein unter dem voran gestellten Titel im Jahre 1884 erschienenes Buch des Dr. W. Ruprecht (Verlag Vandenhoek & Ruprecht in Göttingen) über die bestehenden Wohnungsverhältnisse der Londoner Arbeiter, über die einschlägigen Gesetze, sowie über die Wirkungen und Erfolge der letzteren Aufschluss. Geschrieben unter dem unmittelbaren Eindrucke einer allgemeinen Bewegung, gewährt es ein um so regeres Interesse und es mögen deshalb nachstehend einige bemerkenswerthe Punkte und Ausführungen aus demselben auch hier hervor gehoben werden.

Im Jahre 1884 wurde die öffentliche Aufmerksamkeit von neuem auf die Londoner Arbeiterwohnungen gelenkt durch Veröffentlichungen von geradezu erschreckenden Zuständen. Ueberfüllung der Wohnungen, ihr trauriger baulicher und gesundheitlicher Zustand, sowie übermäfsige Höhe der Miethen wurden festgestellt. Die *Pall Mall Gazette* hatte durch systematische Untersuchungen eines begrenzten Distrikts mittels Fragebogen beispielsweise fest gestellt, dass in 164 Häusern und 763 getrennten Wohnungen 2795 Personen untergebracht waren. Von diesen Wohnungen enthielten 376 einen Raum, 281 je zwei Räume, 106 je drei und mehr Räume. Die wöchentlichen Miethen betrugen durchschnittlich für einen Raum 4,80 *M*, für 2 Räume 7,50 *M*, für 3 und mehr Räume 8—10 *M*.

Ein Inspektor des Londoner Volksschulamts Williams giebt den Befund des Distrikts Finsburg im Jahre 1881, welcher gelegentlich der Aufnahme zur Durchführung des Schulzwanges zusammen gestellt wurde, folgendermaafsen an. Gezählt wurden 503 851 Einwohner. Darunter 10 490 Familien mit 41 044 Mitgliedern, welche in einem Raum, und 17 210 Familien mit 82 215 Mitgliedern, welche zwei Räume bewohnen.

Bei mangelndem genauem statistischen Material ist die ungefähre Zahl derjenigen Familien in London, welche in einem Raume leben, auf 60 000 anzunehmen.

Da der wöchentliche Durchschnittslohn für einen Arbeiter in London, welcher tägliche Beschäftigung hat, 23,67 *M* beträgt der gewöhnliche Arbeiter aber nur 15—20 *M* wöchentlich verdient, so erscheint der zu entrichende Miethbetrag übermäfsig hoch. Aehnliche Zustände wie in London sind in grofsen Provinzialstädten wie Bristol, Edinburg, Glasgow, Liverpool, Manchester vorhanden.

Die englische Gesetzgebung der letzten 30—40 Jahre ist reich an Gesetzen, welche ausschliefslich oder theilweise der Verbesserung von Arbeiterwohnungen gewidmet sind, namentlich unter der Berechnung, den Behörden eine Wirksamkeit in gesundheitlichem Interesse zu ermöglichen. Das wichtigste Gesetz ist die *Cross-acte* (1875) mit ihren Novellen der Jahre 1879 und 1882, das Arbeiterwohnungs-Verbesserungs-Gesetz. Es giebt den Lokalbehörden, für London dem *Metropolitan Board of Works*, die Macht, die sog. „*nusances*“ Häuser, die zur Bewohnung ungeeignet sind, zu beseitigen, und ganze „ungesunde Gegenden“ zu säubern, zugleich mit der Bestimmung, dass der Wiederaufbau von Arbeiterwohnungen an Stelle der niedergelegten Quartiere erfolgen muss. Letztere Bestimmung erschien nothwendig, um die Noth der arbeitenden Klassen, welche durch den Abbruch ihrer Wohnungen obdachlos geworden, nicht noch zu steigern. Das Gesetz von 1875 verlangte die Herstellung der gleichen Zahl neuer Wohnungen an Stelle der zum Abbruch gelangten. Die hieraus für die Unternehmer der Ausführung entstehenden Härten wurden durch die Novellen von 1879 und 1882 gemildert. Nach diesen ist die eine Hälfte der zum Abbruch gelangten Wohnungen unter allen Umständen wieder neu herzustellen. Ob eine Befreiung von der Verpflichtung, die andere Hälfte der Wohnungen wieder aufzubauen, eintreten soll, kann auf Antrag durch das Ministerium je nach Umständen entschieden werden. Es führte hierzu die Erwägung, dass je nach der Oertlichkeit nur ein bestimmter Theil von Arbeitern nothwendig an die Stadtgegend gebunden ist. So beispielsweise die Dockarbeiter, welche zwischen 3—5 Uhr Morgens an den Thoren der Docks angenommen werden, und deshalb nahe denselben wohnen müssen. So viele Spezialarbeiter für Magazine, die nicht regelmäfsig beschäftigt werden, sondern nur, falls Arbeit vorhanden ist. Häufig ist deren Beschäftigung an die Bedingung geknüpft, dass sie höchsten 5 bis 10 Minuten von dem Magazin entfernt wohnen.

Die Anwendung des Gesetzes kann nach der Novelle von 1882 nur eintreten, falls mindestens 15 Häuser in Frage kommen.

Bis zum Ende des Jahres 1882 sind in der gesammten Metropolis (ausschliefslich der für die Ausführung dieses Gesetzes ausgenommenen City) 83 offizielle Eingaben von Gesundheitsbeamten bei dem *Metropolitan board* eingegangen. Von diesen wurden

---

* Nach den Untersuchungen des Statistikers Neumann-Spallart ergiebt sich folgende Uebersicht:

Während der gesammte Welthandel von 1874/75 bis 1882 von 54,8 auf 67,5 Milliarden Mark gestiegen ist, blieb der Aufsenhandel Englands auf 13,1 Milliarden stehen. Der Antheil Grofsbritanniens an dem Welthandel sank mithin in dieser verhältnissmäfsig kurzen Zeit von 24 auf 19,5 Prozent, der Antheil der übrigen Länder stieg von 76 auf 80,5 %. Das Verhältniss hat sich seit 1882 sicher eher verschlechtert als gebessert. Wenigstens weist der Aufsenhandel Englands im Jahre 1884 einen Rückgang auf 12,5 Milliarden Mark nach.

---

kirungsthürmen und Decharge-Kasematten auf den Abzug des Rauches verwendet.

4. Einige Beispiele mittelalterlicher Burganlagen.

Von der Gesammt-Anlage mittelalterlicher Burgen aus verschiedenen Zeitabschnitten haben bereits die Figuren 10 und 12 (Schloss Röteln), 18 und 19 (Burg Liebenzell), 20 und 21 (Burg Alt-Eberstein), 29 (Burg Hohenklingen) eine Vorstellung gegeben und es dürfte für den hier vorliegenden Zweck genügen, wenn noch einige Beispiele besonders hervor ragender oder besonders eigenartiger Anlagen mitgetheilt werden.

Eine der best befestigten Burgen des Mittelalters ist der Klingenberg oberhalb der Stadt Prozelten am Main, von der wir in Fig. 68 und 69 Grundplan und Ansicht geben. Es zeigt diese Burg vielleicht die vollkommenste Verwerthung der mittelalterlichen Kriegs-Baukunst, die man in Deutschland treffen kann.

Der Klingenberg liegt auf einem geräumigen Bergvorsprung des rechtsseitigen Thalgehänges des Mains. Auf der mit dem Hauptgebirge zusammen hängenden Einsattelung wurde ein breiter Graben in den Felsen eingesprengt. Die höchste Stelle des Burgraums, nach der Angriffseite zu, nimmt der mächtige Bergfried (1) ein und da man von demselben den Zugang nicht sorgfältig genug überwachen konnte, so wurde zu diesem Zweck ein zweiter, schwächerer Thurm (2) in der Nähe der Zugangseite errichtet, der zugleich zur Bestreichung des Zwingers bezw. Wehrganges auf der Angriffseite diente. Den Bauresten nach stand der Palas oder die Ritterwohnung (3) auf der Nordseite, während die Angriffseite dem Osten zugekehrt war, wo auch der stärkere Theil der Ringmauer (4) als eine Art Schildmauer sich erhebt. Die Dienstgebäude (5) lagen zu beiden Seiten des Thoreinganges (6); den westlichen Theil des Burghofes nahm ein Garten (7) ein, in dessen Nähe der Ziehbrunnen stand. Auf 3 Seiten umgab die Ringmauer ein Zwinger (8), der an der Ostseite zu einem schmalen Umgang oben am Felsenrand zusammen geschrumpft ist; nördlich und westlich war derselbe mit einer gedeckten Galerie (9) oder mit Decharge-Kasematten versehen. Vier starke Flankirungsthürme (10) verstärkten ihre Ecken. 3 von ihnen, an der Nordseite, waren rund; der vierte viereckige Flankirungsthurm wurde zur Bestreichung des Thoreingangs (17) angelegt; in ihm befand sich der Aufgang aus den Decharge-Kasematten. Die Abmessungen des Thoreinganges wurden schon früher angeführt. Die gedeckte Galerie ist 1,2 m weit, 2 m hoch; an jeder Schiefsluke sind rückwärts Nischen von 2,5 m Länge und 1,2 m Länge und 1,2 m Tiefe angelegt, die als Wachtkamern dienten und den Schützen den nöthigen Raum zum Abfeuern gewährten. Die äufsere Stärke der Ringmauer ist 1,45 m, die darin befindliche Nische ist 1,6 m breit und 0,8 m tief; das viereckige Schiefsloch selbst ist 70 cm hoch und 40 cm breit.

Die Thalseite decken ebenfalls drei starke runde Flankirungs-Thürme (11), unter welchen der gegen Westen gekehrte den Burgweg beherrscht. Vor denselben lag noch ein Zwinger (12) mit Thürmen, dessen Reste noch in der Terraingestaltung zu erkennen sind. Nach der Ostseite zu lag ein breiter Zwinger (13) mit einer durch 2 Flankirungs-Thürme (14) verstärkten Ringmauer, welcher wiederum von jenem starken Thurm bestrichen werden konnte. Vor dieser östlichsten Ringmauer befindet sich ein Graben (15). Im Zwinger (8) sehen wir zu beiden Seiten des Thoreingangs in die obere Burg noch 2 Thorabschlüsse (16) und zwischen den beiden östlichen Thürmen der Thalseite trägt die Ringmauer ein rundes Wachtthürmchen. Die Aufgänge in die Flankirungsthürme sind 0,7 m weit und liegen in der Dicke der Mauer; nur bei dem westlichen Thurm (10) führt eine Wendeltreppe vom Zwingerboden aus in die gedeckte Galerie.

10 zurück gestellt. Von den verbleibenden 23 war die Ausführung von 14 bereits endgiltig seitens des Parlaments beschlossen worden. Diese 14 Verbesserungspläne erstrecken sich auf eine Fläche von zusammen 17 ha mit 20 335 Personen in 5 555 getrennten Wohnungen, von welchen 3 349 aus je einem Raum, 1483 aus je zwei und 723 aus 3 und mehr Räumen bestanden. Nach den vom Parlament gebilligten Plänen sind auf diesen Flächen 6 206 Arbeiterwohnungen für 22 753 Personen zu bauen und zwar 1 535 Wohnungen v. 1 Raum, 3 849 von 2 Räume, 822 von 3 und mehr Räumen.

Die Kosten für Ankauf, Abbruch und Neuanlage betragen 11 581 336 £ = 31 626 720 ℳ. Die bez. Arbeiten sind noch unvollendet. Der Grund für den langsamen Fortgang bezw. für den geringen Erfolg ist hauptsächlich in der Höhe der Kosten zu suchen, dann aber auch zum wesentlichen Theil darin, dass die Anwendung und Handhabung der Gesetze durch die mancherlei zum Theil selbst interessirten Instanzen erschwert wird.

Die Korporation der City, welche das Recht hat, ihre Verbesserungspläne selbstständig nach vorher erfolgter Genehmigung der Regierung auszuführen, hat gleichfalls dem Bedürfnisse nach Herstellung einer genügenden Zahl von Arbeiterwohnungen nicht in ausreichender Weise entsprochen.

Da der Werth des Grund und Bodens namentlich in der City, von Jahr zu Jahr bedeutend steigt, so ist hiervon die Folge, dass die Wohnräume mehr und mehr verschwinden und anstatt derselben Geschäftsräume entstehen. Seit 1851 ist die Anzahl der bewohnten Häuser der City von 14 580 mit 127 869 Bewohnern bis zum Jahr 1881 auf 6 493 Häuser mit 50 526 Bewohnern zurück gegangen.

Erwägt man, dass ungefähr 200 bis 250 Tausend Arbeiter in London vorhanden sind, deren Wohnungsverhältnisse zu bessern sind und dass ein nennenswerther jährlicher Zuwachs* hinzu tritt, so muss man sagen, dass trotz aller bisherigen Anstrengungen und der Erfolge, welche von zahlreichen Gesellschaften, Stiftungen und Privaten bisher angewandt und errungen sind, immer noch nicht eine dem Bedürfniss entsprechende Besserung der vorhandenen Missstände erreicht worden ist. Seit 1841 sind bisher für nur 60 000 Arbeiter neue Wohnungen beschafft worden.

Die Regierung hat in England noch nirgends Wohnungen für die ärmeren Klassen gebaut. Auch die Gemeinden haben von der ihnen seit 1851 gegebenen Befugniss, solche zu bauen, kaum Gebrauch gemacht. Die Korporation der City hat erst 1865 einen grofsen Block in *Farringdon Road* und 1875 den *Viaduct Buildings* errichtet. Ferner hat sie einige Logirhäuser hergestellt und hierdurch im ganzen für 1591 Personen Wohnungen beschafft. Wie oben gesagt, genügt diese Zahl lange nicht dem Bedürfnisse.

Von der Befugniss, Logirhäuser für die arbeitenden Klassen zu errichten, hat aufser der City von London nur noch eine Stadt, Huddersfield, Gebrauch gemacht.

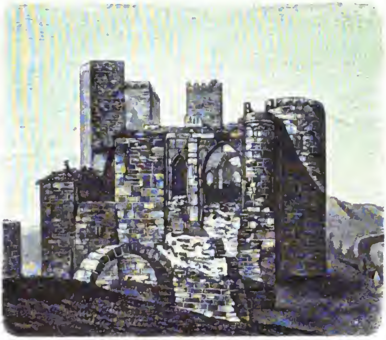


Fig. 69. Haupt-Thoreingang.

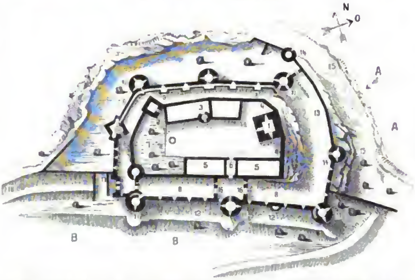


Fig. 68. Lageplan. 1 : 1500. *AA*. Angriff- (Berg-) Seite. *BB*. Thalseite. 1) Bergfried. 2) Warthurm. 3) Palas. 4) Ringmauer. 5) Dienstgebäude. 6) Innerer Thoreingang. 7) Garten. 8) Zwinger. 9) Gedeckter Wehrgang. 10 u. 11) Flankirungs-Thürme. 12 u. 13) Zwinger. 14) Ringmauer mit Flankirungsthürmen. 15) Graben. 16) Thor-Abschlüsse. 17) Haupt-Thoreingang. 18) Burgweg.

Fig. 68 u. 69. Burg Klingenberg bei Stadt Prozelten.

* Der jährliche Zuwachs der Londoner Bevölkerung beträgt ungefähr 50 000 Einwohner.

An sämmtlichen Theilen des Bauwerks sind die Steinhauerarbeiten geradezu meisterhaft ausgeführt; die architektonischen Details weisen auf das Ende des 15. Jahrhunderts als die Zeit des Umbaues der Burg hin.

Im Bauernkrieg und später im dreissigjährigen Krieg haben diese vortrefflich befestigten Mainburgen eine wichtige Rolle gespielt und manchen Sturm erlebt, sind aber doch zuletzt im 30jährigen Kriege von den Schweden oder Kaiserlichen zerstört worden.

Zum Schluss dieses Abschnitts halten wir es für eine Pflicht, einmal das phantastische Zerrbild des **Fleckenstein** im Elsass, der in allen archäologischen Büchern und Schriften als der Wunderbau unter den mittelalterlichen Burgen erscheint, zu berichtigen. Hat doch diese Darstellung des Fleckenstein in Merians *topographia Suevia*, die von da aus in die deutschen Werke von Krieg v. Hochfelden, Dr. Alwin Schulz und auch in die französischen Werke von Viollet le Duc und De Caumont übergegangen ist, schon manchen von weiter Ferne kommenden Archäologen und Künstler verleitet, die beschwerliche Reise zum Fleckenstein zu machen, um eine sehr grofse Enttäuschung davon zu tragen.

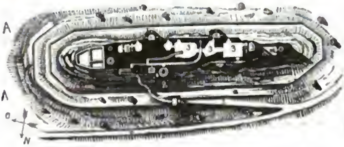
Der immerhin mächtige Steinklotz des Fleckenstein (Fig. 70 und 71), welcher in den Abbildungen als eine obeliskenartige Erhebung erscheint, ist 68 m lang, im Mittel 7 m breit und 30 m hoch. (General v. Krieg gibt ihm eine Breite von 18 m bei einer Höhe von 42 m). An der Westseite steht 20 m vom Hauptklotz entfernt noch ein 25 m hoher, etwa 8 m dicker Fels (1), in welchem eine steinerne Treppe zum Plateau führt. Die vom Wetter stark ausgewaschene Südseite des Klotzes, wurde im Mittelalter mit einer Mauer verkleidet. In den obern Theil des Felsens sind verschiedene Wachträume (3) künstlich eingehauen, zu welchen von der Nordseite aus ein in die Felsmasse eingehauener treppenartiger Zugang führt. Am östlichen Ende des Klotzes sieht man die Trümmer des eigentlichen Ritterhauses (1), von wo ein Brunnenschacht durch die Mitte der Steinmasse bis zum Grundwasser des Thales eingehauen war. Der Nordseite wurde später ein schöner zur Höhe des Felsens führender Treppenthurm (2) angefügt; auch in dem unteren Theil befinden sich noch in die Steinmasse eingehauene Räume. Den Fufs des Fleckensteins umgab ein künstlicher Wall mit Graben.

Abgesehen von den in dem Merian'schen Bilde dargestellten grofsen Thürmen und Thoren in der äufseren Umwallung der Burg — wo sollte das in der Mitte des Felsens dargestellte Kirchlein gestanden haben, wo findet sich eine Spur von den 5 bis 6 mit Schiefslöchern versehenen Geschossen und wie passt überhaupt die Darstellung des Steinklotzes, die denselben in Abmessungen von etwa 60 m Höhe und 8 m im Geviert zeigt, zu dem wirklichen Bilde? Es scheint, dass der Zeichner des Bildes, Daniel Speckle, weiland Stadtbaumeister von Strafsburg (1580—89), den Fleckenstein nie in Wirklichkeit gesehen hat und auch in Bezug auf General v. Krieg muss man dies annehmen. — Ebenso phantastisch und der Wahrheit widersprechend ist die Burg Wildenstein an der Donau in den bezeichneten Werken dargestellt.

(Schluss folgt.)



Ansicht.



Lageplan 1:1500
AA. Berg- (Angriff-) Seite.
1) Palas.
2) Treppenthurm.
3) Höhlen.
4) Isolirte Felspartie.
5) Burgweg.
6) Weg v. Thale.

Fig. 70 u. 71. Burg Fleckenstein im Elsass.

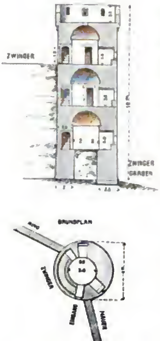


Fig. 51 u. 52. Flankirungsthurm a. d. Zwingermauer von Burg Wertheim. 1:400.



Fig. 53—55. Allgemeine Anordnung einer Schiess-Scharte.



Fig. 68. Dreitheilige Schiess-Scharte v. Burg Eberstein.



Fig. 67. Schiess-Scharte von Burg Hachberg.



Fig. 56.



Fig. 57.

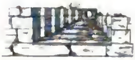


Fig. 66. Schiess-Scharte v. Burg Hachberg.



Fig. 60.



Fig. 61.



Fig. 62 u. 63. Erkerscharte.





Fig. 58. Fig. 59.
Schlitz- und Maul-Scharten.



Fig. 64 u. 65. Senkscharte.

Fig. 53—68. Schiess-Scharten.

DEUTSCHE BURGEN.

Arbeitgeber bekümmern sich in London, wie in der Regel in grofsen Städten, selten um die Unterkunft ihrer Arbeiter. **Baugesellschaften und Private**, welche Arbeiterwohnungen auf Spekulation bauen, wenden sich in der Regel mit ihren Unternehmungen in die Vorstädte. So entstanden ganze Strafsen kleiner meist für eine Familie bewohnter Häuser (*cottages*), welche auf dem Wege der allmählichen Abzahlung in den eigenen Besitz der Bewohner gelangen können.

Verhältnissmäfsig theuer in der Anlage bezw. in dem Aufwand an Miethe und den Kosten für Fahrpreise auf Eisenbahnen, entsprechen diese Ausführungen den Verhältnissen von besser gestellten Arbeitern und kleinen Beamten, sind dagegen für die Verhältnisse der ärmsten Arbeiterfamilien vollständig aufser Acht zu lassen.

(Schluss folgt.)

Die Luftbewegung in der Atmosphäre und deren Einfluss auf die Witterungs-Gestaltung.

Im Archit.- und Ingen.-Verein zu Hamburg und im Zweigverein der deutschen Meteorologischen Gesellschaft daselbst gehaltene Vorträge über Witterungs-Erscheinungen, über Bewegung der Luft und im besondern über die Entdeckung des ursächlich theoretischen Zusammenhangs zwischen einigen Phänomenen und den Bewegungs-Gesetzen der Luft, veranlassten den Verfasser diese einer näheren Untersuchung zu unterziehen. Die gefundenen Ergebnisse, welche als Lösungen mechanischer Probleme auch wohl für Nichtmeteorologen Interesse besitzen dürften, behandeln die Bewegung eines auf der völlig glatt gedachten Erdoberfläche gleitenden oder rollenden Körpers und zwar zunächst ohne, sodann mit Einwirkung horizontaler Luftdruck-Differenzen, und sie beziehen sich sodann auch auf Bewegungen, welche sich von der Oberfläche abheben und in den Raum hinein gerichtet sind.

In der Folge ergiebt sich, dass der Einfluss der Erdrotation auf die Bewegung der Luft nicht allein die Ausbildung der Witterung im grofsen, die Passate, die Regenzone am Aequator und die Zone trockenen Klimas und Wüstenbildungen vom 20. bis 30. Breitenkreis und bei uns häufig wechselnde Witterung verursacht, sondern dass sogar die Witterung eines einzelnen Tages, welcher Wechsel von Regen und Sonnenschein bringt, vornehmlich von der Trägheit und der Bewegungsart, d. h. **von den bei der Bewegung entwickelten Zentrifugalkräften derart abhängig sei**, dass eine gesunde Entwickelung der Meteorologie die Anstellung weiter gehender theoretischer und besonders praktischer Studien über Luftbewegung unter eingehenderer Beachtung der Aenderungen von Wind- und Wolken-Richtung und Geschwindigkeit erfordert, als sie zur Zeit nur angestrebt werden.

Vor dem Versuch des Eindringens in die Dynamik der Luftbewegung sei ein Bild von den in der Natur wirkenden Kräften entworfen und dargethan, dass in der That die horizontale Bewegung von Luftmassen und die Umsetzung der horizontalen Strömungen in vertikale oder geneigte Bewegungen für die Ausbildung des Wetters von Bedeutung sei.

Die Wolken- und Regenbildung.

Die Verwandlung einer horizontalen in einen geneigt aufwärts gerichteten Luftstrom bedingt Wolkenbildung. In dem aufsteigenden Strom trägt die mit Wasserdampf theilweise oder ganz gesättigte Luft Feuchtigkeit in Regionen ewiger Kälte empor, so dass eine Kondensation des Dampfes und somit gleichzeitig Wolken- und Regenbildung erfolgen muss. Als Ursache der Kälte in der Höhe tritt einzig der Abkühlungs-Prozess auf, welchem die Luft, nach Art der Einwirkung der Expansion in einer Eismaschine, während des Emporsteigens ausgesetzt ist. In der Höhe lastet auf der Luft eine kleinere Luftsäule als in der Tiefe, so dass oben der Druck (Barometerhöhe) kleiner ist, als unten. Bei dem Uebergang aus dem starken Druck der Tiefe in den schwachen Druck der Höhe dehnt die Luft sich aus und erfährt dabei wie alle Gase eine Expansions-Abkühlung; der Werth derselben beträgt bei trockener Luft und 75 m Erhebung je 1° Cels. **Dieser Prozess liefert den hohen Luftschichten die grofse Kälte und krönt die Gebirge mit ewigem Schnee.**

In umgekehrter Weise bedingt fallender Luftstrom Kompression, Erwärmung, Verdampfung von Wolkenresten und Nebeln, also heitern Himmel.

Die vertikale Temperatur-Vertheilung.

Warme Luft steigt empor, kalte fällt herab; es müsste daher überall in der heifsen Zone Regen, in der gemäfsigten und kalten stets trocknes Wetter herrschen. In der Tiefe müsste die kalte Luft zum Aequator, in der Höhe die warme Luft zum Pol treiben. Diese Zirkulation wird durch die Erdrotation beeinträchtigt, wie dieses im 2. Abschnitt unserer Abhandlung gezeigt wird; dennoch treibt in der Höhe vornehmlich, wenn auch in abgeschwächter Weise, wärmere Luft von Süden zu uns heran und sucht hier abwärts zu fallen. Selbst bei sengender Sonnenhitze haben wir daher eigentlich keinen Grund anzunehmen, dass vertikale Luftströmungen durch vorhandene vertikale Temperatur-Unterschiede bei uns erzeugt werden sollten; es ist eben die Luft in der Höhe auch relativ warm oder meistens sogar relativ wärmer, da sie von südlicheren Gegenden stammt.

Begünstigt wird das Emporsteigen von Luft zeitweise durch grofsen Feuchtigkeits-Gehalt. Der Wasserdampf liefert bei seiner Kondensation frei werdende, bislang gebundene, latente Wärme und diese ist so bedeutend, dass Luft während des Kondensations-Prozesses erst bei 200 m Erhebung um je 1° Cels. an Temperatur verliert, d. h. die Expansions-Erkaltung bedingt $\frac{200}{75} = 2,66°$, während die Erwärmung durch Kondensation 1,66° ist, so dass zu gunsten der Erkaltung nur eine Differenz von 1° C. verbleibt. Bei einer eingeleiteten, vertikalen Hebung wird daher feuchte Luft weit leichter als trockene Luft einen horizontalen Wärme-Ueberschuss aufweisen. Dieser relative Wärme-Ueberschuss, von welchem die meteorolog. Lehrbücher so gerne reden, ist aber nachweislich im Winter nicht vorhanden und seine Existenz sogar im Sommer eine völlig fragliche Sache. Ich habe wenigstens gefunden, dass es im Mittel im Sommer an Regentagen kälter ist als an andauernd trockenen Tagen. Es ist wohl richtig, dass die Wärme der untern Schichten zeitweise das Emporsteigen von Luft begünstigt, oder wenigstens an einigen Tagen weniger hemmt als an andern: im Mittel aber hat ruhige Luft nicht das Bestreben aufwärts zu steigen, da während des Emporsteigens die Luft meist kälter werden würde als die Luft in der Höhe, wie dies durch Temperatur-Messungen in der Höhe bewiesen wird. Wir müssen annehmen, dass andere Kräfte bei der Bildung steigender Luftströme mitwirken, und diese Kräfte werden, wie nachfolgend gezeigt werden soll, bei der Richtungs-Aenderung der Winde frei.

Es sei angeführt, dass zur Regen-Erzeugung übrigens nur ganz kleine vertikale Strömungen nothwendig sind. Ein Luftstrom, dessen Geschwindigkeit in vertikalem Sinne unten Null, in der Höhe nur 10 cm misst, liefert im Sommer unter mittleren Feuchtigkeits-Verhältnissen schon einen mäfsigen Regen; ein Wind von 1 m vertikaler Geschwindigkeits-Komponente entspricht einem starken Regenwetter.

Die Temperatur-Vertheilung in horizontalem Sinne.

Von ganz anderer Bedeutung erscheint in horizontalem Sinne die Temperatur-Differenz zwischen polaren und wärmeren Gegenden. Die Dichtigkeit und Schwere der kalten Luft im Gegensatz zur leichtern, wärmern Luft bedingt horizontale Druck-Differenzen, Gradienten oder Gefäll-Flächen. Ist an 2 Orten A und B in der Tiefe der Druck gleich hoch, so wird die wärmere Luftsäule von A höher empor reichen, als die kältere und somit kürzere Säule B. Die Fläche gleichen Druckes, die Gefällinie, welche die oberen Enden der Luftsäulen verbindet, besitzt somit eine zur kalten Säule nach B abwärts fallende Neigung. Luft in der Höhe wird dieser Neigung folgen und Geschwindigkeit annehmen. Es soll im Folgenden gezeigt werden, dass diese horizontalen Winde gelegentlich schräg aufwärts und auch wieder schräg abwärts gekehrte Bewegungen eingehen, das Wetter der gemäfsigten Zonen regieren und auch für die heifsen Zonen von Bedeutung sind.

Die Masse der Luft.

Es erübrigt noch die Frage, ob die Bewegung der Luft einer erheblichen Energie entspricht, ob nicht die geringsten Widerstände die Bewegung hemmen und wirkungslos machen. Dem sei entgegen gestellt, dass die Luftmasse einer Säule von nur 1 qm Grundfläche, die bis zur oberen Grenze der Atmosphäre reicht, das Gewicht von 10 000 kg besitzt. Zum Transport des 10. Theils der ganzen Luftmasse bezw. einer entsprechenden Last auf Eisenbahn-Wagen wäre Gleis neben Gleis in 3½ m Abstand von Mitte zu Mitte auf der ganzen Erdoberfläche und Zug hinter Zug ohne Zwischenraum auf jedem Gleise erforderlich. Und das Zehnfache an Masse, als diese Last darstellt, schiefst mit der Geschwindigkeit des Eisenbahnzuges und noch gröfserer dahin, erfährt Ablenkungen von seiner Bahn, beschreibt Kreisfiguren und kehrt wiederholt an den Ausgangspunkt der Bewegung oder in dessen Nähe zurück. Wie kann es Wunder nehmen, dass dabei gelegentlich schwach steigende Ströme aus diesen horizontalen Bewegungen resultiren und dass sehr grofse Widerstände erforderlich sind, um eine einmal eingeleitete Bewegung zu hemmen. Eine Bewegung von 30 m Geschwindigkeit in Vertikal-Bewegung verwandelt, ist ja schon im Stande $h = \frac{v^2}{2g} = \frac{900}{20} = 45$ m frei in den Raum, nach Art eines Springbrunnens empor zu steigen; sollte da nicht Luft, welche in anderer Luft schwimmt und von dieser getragen wird, um das Hundertfache empor steigen? Denn was hindert die schwimmende steigende Bewegung, wofern nicht Temperatur-Differenzen allzu hemmend auftreten? zumal wenn im Sommer gar die Temperatur die steigende Bewegung etwas fördert?

Wie interessant wird sich nun in Zukunft die praktische Witterungskunde gestalten, wo die Bewegung der Luft, deren Einwirkung und Zeitperiode, der Rechnung und der Beobachtung unterworfen werden kann, einen Hauptfaktor der Witterungs-Gestaltung liefert. Zwar wird noch mancher Tag vergehen, bis die Früchte der nachfolgenden Rechnungen praktisch reifen, bevor die meteorologischen Institute ihre Beobachtungs-Systeme dem Fortschritt der Wissenschaft anpassen und mit den nöthigen Erfahrungs-Resultaten vertraut werden können; handelt es sich doch auch vorwiegend um Wolkenbeobachtungen und Beobachtung

der täglichen Witterungs-Perioden, welche bislang keineswegs in systematischer, zergliedernder Weise beachtet sind, weil diesem chaotischen Treiben gegenüber der Theoretiker bislang rathlos dastand. Hoffen wir, dass die in folgendem entwickelte neue dynamische Regentheorie durch freundliche Aufnahme seitens der bestehenden Institute der praktischen Meteorologie thunlichst bald zum Nutzen gereiche. Im ersten Abschnitt derselben möge das Gesetz, nach welchem die Winde ihre Richtung wechseln und gelegentlich Regen erzeugen, einer Erörterung unterzogen werden, im 2. Abschnitt seien die klimatischen Wind- und Regen-Verhältnisse auf der Erde behandelt.

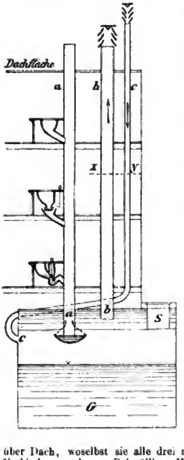
(Fortsetzung folgt.)

Nochmals die Drucklüftung für Aborte und Senkgruben.

Im Zentralbl. für allgem. Gesundheitspflege* findet sich eine Aeufserung des Hrn. Prof. Dr. Wolpert über die von mir in dies. Zeitg. Jahrg. 1884, S 331—334 gemachten Mittheilungen über obiges Thema, die mich zu einer kurzen Erwiderung bezw. Richtigstellung irrthümlicher Voraussetzungen unseres hochgeschätzten Heiz- und Lüftungs-Technikers veranlassen.

S. 22 oben, sagt Prof. Dr. Wolpert, dass er die Drucklüftung entschieden der Sauglüftung vorziehe, weil bei letzterer die Luft zum Ersatze der abgesaugten nicht immer daher komme, woher sie eigentlich kommen soll. Hr. Stadt-Baumeister Stübben in Köln sagt im 3. Jahrgang oben genannten Zentralbl. S. 401 über die von mir empfohlenen Apparate, dass sie beide den richtigen Grundsatz gemein haben, eine ausgiebige Lüftung der Gruben könne nur durch gleichzeitige Luftzufuhr und Luftabführung erfolgen.

Dr. Wolpert hält nun vorstehende Lüftungs-Einrichtung für Abortgruben für ungeeignet, weil es vorkommen könne, dass die Luft im Freien und im Hause wärmer sei, als in beiden Schächten, dass zugleich Windstille herrsche, also kein Saugen stattfinde, in Folge dessen die Luft in den beiden Schächten herunter sinken und die Grubenluft in das Haus treiben müsse.



Auf welchem Wege soll dies geschehen? Hr. Dr. Wolpert hat hier entschieden eine wichtige Voraussetzung übersehen, von der allein ich die Anwendung vorbenannter Einrichtung abhängig machte: von einem wirksamen Syphon- bezw. Klappenverschlusseines jeden an die Grube angeschlossenen Abtrittsitzes, sowie eines Wasserverschlusses des Abfallrohres a (s. nebenstehende schematische Darstellung der Einrichtung). Bei richtiger Anordnung dieser Verschlüsse, oder auch nur der ersteren werden, falls die von Hrn. Dr. Wolpert angenommene Luftbewegung eintreten sollte, keine nachtheiligen Folgen für die Bewohner des Hauses daraus entstehen. Die 3 Rohre a, b und c liegen in einem und demselben Raume und gehen in diesem ganz nahe bei einander von der Grube bis über Dach, woselbst sie alle drei mit der freien Atmosphäre in Verbindung stehen. Bei völliger Windstille könnten aus diesem Grunde grofse Temperatur-Unterschiede in den 3 neben einander aufsteigenden Röhren nicht stattfinden, es wird sich indess zeigen, dass die Temperatur der Luft im Abfallrohr a bei Tage stets etwas niedriger ist, als die in b und c, in Folge der durch die herabfallende zerstäubende Flüssigkeit aus den Sitzen entstehenden Verdunstung = Abkühlung. Gehen wir also von der Voraussetzung gleicher Temperaturen in den 3 Röhren aus, welche ja etwa bei Nacht eintreten könnte, so wird dies Gleichgewicht sehr bald gestört werden, sobald am frühen Morgen das Abfallrohr a seiner eigentlichen Bestimmung dient. Dass in diesem Falle die wärmeren Grubengase leichter durch das an höchster Stelle der Grube abzweigende Saugrohr b entweichen, ist doch wohl selbstverständlich. Die Vorstellung wird nur schwer, weil man bei gänzlichem Mangel jeglicher Ventilations-Einrichtung im Abfallrohr einen aufsteigenden Luftstrom beobachtet, was in diesem Falle ja auch leicht begreiflich ist.

Bei gutem Syphon- und Klappenverschluss der Sitze, wie ihn z. B. die Jennings-Klosets zeigen (s. Figur unterster Sitz) kann man sogar recht wohl das Saugrohr b ganz weglassen und dem Abfallrohr a den Sauger aufsetzen, ohne die geringsten nachtheiligen Folgen für die Bewohner des Hauses. Es wird in diesem Falle bei völliger Windstille das Druckrohr c die Luft abführen, die durch a in die Grube gelangt; bei eintretendem Wind vertauschen beide Röhren die Rolle. Selbstverständlich fällt in diesem Falle der Wasserverschluss von a in der Grube weg.

Die Anordnung mit der künstlichen Erwärmung eines Abzugs-Schachtes, wie sie Hr. Dr. Wolpert, etwa nach C. L. Stäbe's System neben skizzirter Einrichtung, vorzieht, ist ja entschieden wirksam, so lange der Kanal wirklich erwärmt wird. Kann dies indess nicht durch den Küchenschornstein oder die Küchenfeuerung geschehen — und in vielen Fällen wird die Lage des Abtrittes zur Küche hier grofse Schwierigkeiten bereiten — so muss zur Gasflamme gegriffen werden — und diese anzuzünden wird bekanntermaafsen sehr bald vergessen, d. h. die ganze Anlage aufser Betrieb gesetzt.

Die Drucklüftung funktionirt indess fast ununterbrochen jahraus jahrein. Denn sollte ja einmal in beiden Röhren b und c ein abwärts gerichteter Luftstrom stattfinden, so müsste diese Bewegung sehr bald zum Stillstand kommen, wenn die Spannkraft der Grubenluft das Gewicht der auf ihr lastenden beiden kalten Luftsäulen erreicht hat. Von diesem Augenblick an tritt Gleichgewicht bezw. Stillstand in der Bewegung ein. Nehmen wir z. B. dieselbe bei x y an, so wird sich bald die in der engen Röhre über y befindliche Luft, sobald beide Röhren etwa von wärmerer Luft umgeben sind, wegen ihres geringeren Voluminhalts rascher erwärmt werden, als die über x befindliche Luft, es wird also bei y eine aufwärts gehende und bei x eine abwärts gehende Bewegung statt finden: d. h. einfach, es wird bei einiger Fortsetzung Luftaustausch stattfinden. Zu förmlichem Stillstand in beiden Röhren kommt es faktisch selten, es werden immer, wenn auch manchmal im minimo Temperaturschwankungen vorkommen — selbst bei der gröfsten Windstille — und nur bei dieser würde die Anlage angegriffen.

Dass solche fortwährenden Luftaustausche vorkommen, habe ich sogar experimentell nachgewiesen, bezw. mit einem feinen Anemometer untersucht. Aus einem Miethshause münden in eine gröfsere Abtrittsgrube aus jedem Geschosse zwei Aborte durch zwei in einiger Entfernung von einander angeordnete Abfallrohre, so dass z. B. das eine Abfallrohr an einem Ende der Grube und das andere am entgegen gesetzten Ende derselben einmündet. Beide Abfallrohre reichen über Dach und es konnte nachgewiesen werden, dass abwechselnd in unbestimmten Zeitabschnitten die Luft im einen Abfallrohr fiel, während sie im andern stieg und umgekehrt. Die hier angeschlossenen Aborte sind ohne jegliche weitere Vorrichtung mit leidlich guter Luft versehen, weil durch beide Rohre stets ein Austausch der Grubenluft mit der Atmosphäre stattfindet.

Um wie viel eher wird dies in unserm System stattfinden. Es sollte mich im Interesse der Wissenschaft freuen, Hrn. Dr. Wolpert von einer geringeren Schädlichkeit dieser Anordnung, als er voraussetzte, überzeugt zu haben.

Mainz, im Juli 1885.

W. Wagner, Architekt.

* 1. Heft 1885, IV. Jahrg. S 22. Vortrag gelegentlich der Generalversammlung deutscher Architekten und Ingenieure in Stuttgart am 26. Aug. 1884 über die Prüfung und Verbesserung der Luft in Wohn- und Versammlungsräumen usw.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. — Am 19. September d. J. besichtigte der Architekten-Verein in der Thiergartenstrafse mehre Villen, deren Erbauer, Hr. Bmstr. Heidecke, persönlich die Führung übernommen hatte. — Die Villa Richter, Thiergartenstrafse 29, gewährt ihrer äufseren Erscheinung, sowie ihrer inneren Ausstattung nach den Eindruck eines behaglichen Heims der wohlgestellten Minderheit, welche sich den Luxus eines frei liegenden, dem direkten Strafsengeräusch durch ein breites Vorgarten-Land entrückten und auf der Hinterseite von einem weiträumigen Garten begrenzten Wohnhauses in dem berühmten Villenquartiere Berlins gestatten kann. Der seitliche Eingang führt zu einem durch zwei Geschosse hindurch gehenden und durch Oberlicht erleuchteten Vor- bezw. Mittelraum, um welchen sich die übrigen Räume — Salon, Zimmer des Herrn, Boudoir, Esszimmer — in bequemer Weise gruppiren. Eine von dem Vorraum und von dem Eingangsflur direkt zugängliche Treppe führt zu dem oberen Geschosse, woselbst die Schlaf-, Kinder-, Badezimmer usw. und u. a. auch ein Billardsaal untergebracht sind; Veranda, Gartensaal, Balkon und aller sonstiger Zubehör einer herrschaftlichen Häuslichkeit fehlen selbstverständlich nicht. Die innere Einrichtung, bei welcher dem Architekten die Schwesterkünste der Malerei und Skulptur zur Verfügung standen, wirkt

reich und geschmackvoll, und mit künstlerischem Geschick sind in einzelnen Axen effektvolle Durchblicke und Ruhepunkte für das Auge geschaffen, welche Natur und Kunst mit einander in wohlthuende Verbindung setzen. — Die weiterhin besichtigten Villen, Thiergartenstr. 6, ein Umbau und mehre Neubauten, befanden sich in verschiedenartigen Stadien der Ausführung. Die Grundriss-Eintheilung derselben zeigt manche Aehnlichkeit mit der Anordnung in der Villa Richter, insbesondere bezüglich des durch zwei Geschosse hindurch geführten und mittels Oberlicht beleuchteten Vorraums. Wenngleich der letztere unverkennbar grofse Vorzüge besitzt und wohl als das bequemste Mittel für eine günstige und kompendiöse Raumausnützung bezeichnet werden darf, so lässt sich andererseits doch nicht in Abrede stellen, dass die durch eine solche Gruppirung bedingte Anhäufung von Thüren in dem Raume einen gewissen unruhigen Eindruck erzeugt, welcher trotz aller sonstigen künstlerischen Ausgestaltung nicht ganz zu beseitigen ist. Auch die in demselben herumlaufende Galerie, von welcher aus die Gelasse des Obergeschosses zugänglich sind, erscheint vom ästhetischen Standpunkte nicht ohne Bedenken, da dieselbe in Folge der Oberlicht-Beleuchtung erhebliche Schlagschatten in das untere Geschoss hinab wirft. Der Vorraum dürfte daher wohl nur bei künstlicher Beleuchtung zu seiner vollen Wirkung gelangen.

Das Ziel der Exkursion am 26. September d. J. war die neue Packhofs-Anlage. Der bei dieser Bauausführung beschäftigte Hr. Wasser-Bauinspektor Keller hielt zunächst unter Hinweisung auf zahlreiche ausgestellte Zeichnungen einen erläuternden Vortrag über die Plangestaltung der grofsartigen Anlage im allgemeinen und über verschiedene Einzelheiten, insbesondere maschineller Art. Wir verweisen in dieser Beziehung auf die Mittheilung in No. 5 d. Jahrg. uns. Bl. In zwei, von Hrn. Keller, bezw. Hrn. Reg.-Bmstr. Denkhaus geführten Gruppen wurden alsdann die Ingenieurbauten einschliefslich der Schuppenanlagen eingehend besichtigt. Besonderes Interesse erregten hierbei die für die Benutzung der in Aussicht genommenen hydraulischen Krahne und Aufzüge erforderlichen maschinellen Einrichtungen. Das Maschinenhaus gewährt Raum für drei Dampfmaschinen, enthält jedoch vorerst nur eine, welche von dem Ingenieur Hrn. Hoppe entworfen ist. Dieselbe, eine Zwillingsmaschine von 25 Pferdekräften, betreibt eine Differential-Pumpanlage; in eigenthümlicher Weise ist die Steuerung mit dem in einem Nachbarraume aufgestellten Akkumulator in Verbindung gebracht. In dem Kesselhause sind zunächst zwei Kesselgruppen ebenfalls nach dem Entwurfe von Hrn. Hoppe, untergebracht. Die Dachkonstruktion des Zollrevisions-Schuppens besteht aus einem eisernen Gespärre, dessen einzelne Felder durch eiserne, dem Firste parallel laufende Sprossen in schmale Abschnitte getheilt werden, welche pflasterartig durch Platten ausgefüllt sind. Auf denselben liegt das Holzzementdach. In dem mehrgeschossigen Lagerschuppen werden die Zwischendecken von schmiedeisernen Stützen getragen. Die Fufsböden selbst sind doppelt konstruirt, und zwar der Feuersicherheit wegen aus massiven Kappen zwischen Eisenträgern und darüber — auf besondere Forderung der Steuerbehörde — aus einem hölzernen Dielenbelage. Die Fundirung der Bauten ist wegen des theilweise ungünstigen Baugrundes vielfach auf Senkkästen erfolgt. Für die Herstellung der Gleisanlagen des neuen Packhofes ist der neueste Haarmann'sche Oberbau, die sogenannte Schwellenschiene gewählt, durch welche bekanntlich eine Beseitigung der unheilvollen Einflüsse des Schienenstofses angestrebt wird. Die Bewährung dieses Oberbaues in dem Eisenbahnbetriebe dürfte an dieser Stelle schwerlich zur Entscheidung gebracht werden; und es scheint, als ob derselbe vornehmlich deshalb bevorzugt worden ist, weil er sich für die Ausführung der Pflasterungen zwischen den Schienen als besonders günstig heraus gestellt hat.

— e. —

Todtenschau.

General-Lieutenant Dr. Johann Jacob Baeyer, Präsident des Königl. Geodätischen Instituts und Ehrenpräsident der Europäischen Gradmessung, über dessen 70jähriges Dienstjubiläum wir im Jahrgang 1883 dies. Ztg. berichtet haben, ist am 11. d. M. in dem hohen Alter von über 90 Jahren gestorben.

Indem wir bezüglich seines Wirkens auf das im Jahrg. 1883, S. 108 Gesagte verweisen, wollen wir hier nur hervor heben, dass die europäische Gradmessung, ein Institut, das einzig in der Welt dasteht, von ihm ins Leben gerufen ist. Die Geodäsie verliert in dem Verstorbenen einen ihrer vornehmsten Vertreter.

Für die technische Welt knüpft sich an das Ableben Baeyer's die Frage nach der Stellung des Geodätischen Instituts zur „Landesaufnahme." Sind auch die Zwecke beider verschieden, so findet doch bei einem wichtigen Theile der Aufgaben, dem der Höhenbestimmungen, eine Uebereinstimmung statt, die es höchst wünschenswerth erscheinen lässt, dass wenigstens eine gewisse Gemeinsamkeit in der Thätigkeit der beiden Institute hergestellt wird. Die Unterschiede, welche sich in den Veröffentlichungen beider Institute zeigen, sind für viele wichtige Zwecke von Uebel und sie legen dringend den Wunsch nahe, dem wir vorstehend einige Worte geliehen haben.

Konkurrenzen.

Das Preisausschreiben des Kunstgewerbe-Vereins zu Altenburg für Zeichnungen zu Weinetiquetten (S. 340 d. Bl.) hat 77 Arbeiten hervor gerufen. Es erhielten den 1. Preis Hr. Fritz Reifs zu Lahr in Baden, den 2. Preis Hr. R. Edenhofer in München. Lobend anerkannt wurden die Arbeiten der Hrn. Karl Müller in Karlsruhe, Albin Maria Watzulick in Altenburg, Hermann Krannich in Nürnberg und Georg Kleemann in München.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal in Fürstenwalde a. d. Spree wird von dem dortigen Kriegerverein erlassen. Die Bedingungen entsprechen leider in sofern nicht den Grundsätzen der deutschen Architektenschaft, als die Mitglieder des Preisgerichts nicht genannt sind und ein bestimmter Maafsstab für die Entwürfe nicht vorgeschrieben ist. Die beiden besten Arbeiten, deren Ausführungskosten den Betrag von 9000 ℳ nicht überschreiten dürfen, sollen Preise von 200 bezw. 100 ℳ erhalten.

Preisbewerbung des Kunstgewerbe-Vereins zu Dresden für Entwürfe zu einem Diplom der dortigen Goldschmiede-Innung. Schluss der Bewerbung am 15. Oktober 1885. 2 Preise von 100 bezw. 75 ℳ. Für die Durcharbeitung des etwa zur Ausführung kommenden Entwurfs wird ein weiteres Honorar von 75 ℳ. gezahlt.

Brief- und Fragekasten.

Alter Abonnent. Die auch Ihnen aufgefallene Differenz in den Angaben über Mörtelverbrauch zu Pos. 2 und 4, S. 24, Jahrg. 1885 des deutschen Baukalenders beruht keineswegs auf Irrthum, sondern erklärt sich einfach aus dem Unterschiede des Mauerwerks, von welchem in den beiden Positionen die Rede ist. In Pos. 1 handelt es sich um Mauerwerk gröfserer Stärke — Massenmauerwerk — in welchem die Ziegel allseitig von Mörtel umgeben liegen, in Pos. 4 dagegen um schwaches ½ bis 1 Stein starkes Mauerwerk, in dem die Ziegel nur in den Lager- und Stofsfugen mit Mörtel in Berührung sind, daher auch weniger Mörtel als im Massenmauerwerk beanspruchen.

Städt. Wasser- u. Strafsen-Bauamt in K., Hrn. K. V. in M. u. A. N. in H. Die Adresse des Verfertigers des in No 72 d. Bl. besprochenen „Schnelltrockners" ist: Ing. J. Keidel, Berlin W., Linkstr. 22.

Hrn. Dir. H. in B. Die „Festschrift der Kgl. Techn. Hochschule zu Berlin zur Feier der Einweihung ihres neuen Gebäudes am 2. Novbr. 1884" ist im Buchhandel überhaupt nicht erschienen, sondern nur in einer beschränkten Anzahl von Exemplaren zur Vertheilung gelangt.

Hrn. M. H. in Frankfurt a. M. Die bezgl. Prüfung in Sachsen hat für das preufsische Staatsbauwesen keine Giltigkeit; es bleibt Ihnen jedoch unbenommen, in einer Eingabe an den Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten darum nachzusuchen, dass Sie auf Grund der nachgewiesenen Vorbildung ausnahmsweise zur Staatsprüfung als Reg.-Bmstr. zugelassen werden.

Hrn. S. in B. Unter den angegebenen Verhältnissen unterliegt die Anordnung des schmiedeisernen Thors wohl in keinem Falle stilistischen Bedenken. Ein solches Werk, zumal wenn es reicher durchgeführt ist, hat übrigens eine so selbständige Bedeutung, dass man es ohne ästhetische Gewissensbisse auch wohl an einem älteren Gebäude abweichenden Stils anbringen könnte.

Hrn. A. K in Leipzig. Die Wirkung der Kohlensäure entwickelnden „Briquettes" von A. Runge in Berlin, welche Sie offenbar im Sinne haben, wird angezweifelt — wenigstens insofern dieselbe nicht lediglich durch die Wärme des mit den Briquettes unterhaltenen Feuers hervor gebracht wird. In letzter Beziehung sind aber bei weitem vollkommenere Apparate vorhanden. Wir verweisen Sie auf Keidels Schnelltrockner (Jahrg. 85 d. Bl. S. 436) und den Apparat des Hrn. v. Kosinski (Jahrg. 83 d. Bl. S. 410).

Beantwortung der Anfragen aus dem Leserkreise.

Zu der Anfrage in No. 75 bezüglich der Wetterbeständigkeit und Verwendung des Murgthaler Sandsteins erlaube ich mir mitzutheilen, dass dieses Material in Baden und besonders in Karlsruhe vielfach und stets mit gutem Erfolge benutzt worden ist. So z. B. sind bei der Festhalle in Karlsruhe, erbaut 1875—77, das grofse Nischenportal und die Thür- und Fensterumrahmungen aus Murgthaler Sandstein hergestellt; bis jetzt hat sich das Material als wetterfest erwiesen. Auch bei dem Neubau des Postgebäudes in Gernsbach, unweit Rastatt, ist dieses Material neuerdings verwendet, wie überhaupt vielfach bei den Eisenbahnhochbauten der Strecke Rastatt-Gernsbach.

Herm. Weisstein, Reg.-Bauführer.

Anfragen an den Leserkreis.

Welche Erfahrungen liegen bisher vor über die Runge'schen Gas selbsterzeugenden Beleuchtungs-Gegenstände?

F. R.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Wohnungen der arbeitenden Klassen in London.

(Schluss.)

Weitaus die gröfste Zahl und zwar ungefähr $^1/_4$ sämmtlicher neu errichteten Arbeiterwohnungen verdankt man der Peabody-Stiftung, welche 1862 gegründet wurde, und deren Kapital am Schluss d. J. 1883 auf 23 824 000 *M* sich belief. Bis zu diesem Zeitpunkte sind durch diese Stiftung erbaut 9693 Wohnräume, welche 4359 getrennte Wohnungen enthalten. Von diesen sind:

73 — 4 räumig
1521 — 3 „
2073 — 2 „
692 — 1 „
} Bewohner zusammen: 18 009 Personen.

Die neueste Schöpfung der Peabody-Stiftung ist nahe dem Zentrum Londons in White cross street und gewährt 5000 Personen in 1883 Wohnungen Obdach. Innerhalb der Blocks sind helle und saubere Höfe. Das Innere der Häuser ist schmucklos aber reinlich und luftig. Steinerne Treppen, welche Abends mit Gas beleuchtet sind, verbinden die Stockwerke. Die Maafse der Zimmer sind 12 × 15 engl. Fufs bei 9 Fufs Höhe. Jede Wohnung hat Theil an der unentgeltlichen Benutzung gemeinsamer Spül-Küchen, Wasch- und Trockenräume, Badezimmer, Wasserklosets und der Wasserleitung. Die wöchentlichen Miethen betragen:

für 1 Raum = 2 bis 3,5 M.
„ 2 Räume = 3 „ 5,25 „
„ 3 „ = 4 „ 7,27 „
„ 4 „ = 7,25—7,50 „

Der Gewinn beträgt für die Stiftung 3 bis 3 $^1/_2$ %. Leider aber wird der Zweck, den die Stiftung erfüllen sollte, nicht erreicht: der nämlich, gerade die Armen mit billigen Wohnungen zu versehen. Nach den oben angeführten Löhnen der Arbeiter sind die Miethen entschieden zu hoch.

Alle die gemeinnützigen Gesellschaften haben für die ärmsten Klassen der Arbeiter keine Wohnungen beschafft. Vielmehr ist die Lösung dieser Frage allein einer Frau gelungen, Miss Octavia Hill, deren Urtheil in der Londoner Wohnungsfrage für Arbeiter durchaus maafsgebend ist, und deren Rath Regierung, Gesellschaften und Private einholen. Durchaus keine reiche Frau (sie unterrichtet in Latein und Malerei) arbeitet sie mit Geldern, welche gröfstentheils geliehen sind. 1864 begann sie ihr Werk. 1883 betrugen die ihr zur Verfügung stehenden Mittel 1 200 000 *M*. Eine ganze Reihe von alten und neuen Häusern und Blocks in den ärmsten Bezirken der Stadt hat sie unter ihrer Verwaltung, und erzielt einen Ertrag von 4—5 %. Die niedrigsten Preise sind für 1 Raum wöchentlich 1,25—2,75 *M*, wogegen sonst durchschnittlich 2,5—3,0 *M* bezahlt werden. Diesen günstigen Erfolg führt sie auf zwei Gründe zurück: Grofse Strenge in der pünktlichen Bezahlung des Miethszinses und Entbehren von Mittelspersonen in der Verwaltung durch Heranziehen freiwilliger Hilfe.

Die Möglichkeit, durch private Mittel und Anstrengung in London gesunde Wohnungen zu schaffen, zu Preisen, welche die Mittel der schlecht gelohntesten Klasse nicht übersteigen, ist hierdurch erwiesen.

Auf Grund der bisher vorliegenden Erfahrungen und Versuche wird empfohlen, die nach Maafsgabe der Novellen der *Cross-acte* zulässige Bebauung der Arbeiterquartiere derart einzurichten, dass innerhalb der neu zu errichtenden Blocks Platz für Fabriken, Magazine und Waarenlager vorgesehen werde, um an Ort und Stelle Verdienst für die Arbeiter und sichere Miethen zu schaffen. Die Erdgeschosse der Wohngebäude können zweckmäfsig mit Läden versehen werden, deren sichere Kundschaft die Arbeiterbevölkerung sein wird. Die Erträge derartiger Neuschöpfungen haben sich auf 4—5 % gestellt, während die Anlagen der Peabody-Stiftung, welche nur Wohnhäuser ohne Ladeneinrichtungen gebaut hat, sich nur mit 3—3$^1/_2$ % verzinsen.

Ferner wird darauf aufmerksam gemacht, dass nach stattgehabter Säuberung der zum Abbruch bestimmten Gebäudequartiere in vielen Fällen erst nach längerer Zwischenzeit, mitunter erst nach Jahren, mit dem Verkauf der Grundstücke und der neuen Bebauung vorgegangen worden sei. Es ist hierdurch ein erheblicher Zinsverlust eingetreten. Es wird empfohlen, nach dem Beispiele der O. Hill nur stückweise mit dem Abbruch und der allmählichen Bebauung vorzugehen, wodurch gleichzeitig der Vorzug erreicht wird, dass die Arbeiter in gröfserer Zahl in den bezgl. Wohnungen bezw. in derselben Stadtgegend verbleiben können.

Auch die baulichen Fehler vieler Anlagen, die für die Bedürfnisse der Arbeiter zu weit gingen, sind zu vermeiden. Eine eigene Küche ist ein Luxus, den nur wenige Arbeiter sich leisten können. Die Räume für Waschküche, Trockenböden, Aufwaschräume sind zweckmäfsig für mehre Wohnungen gemeinschaftlich anzuordnen. Ferner sind die einräumigen Wohnungen in gröfserer Zahl, als bisher geschehen, anzulegen.

Ferner ist manches in der Verwaltung zu bessern und einfacher zu gestalten. Das Verfahren der O. Hill setzt allerdings voraus, eine grofse Zahl hilfsbereiter Personen an der Verwaltung Theil nehmen zu lassen, ohne sie dafür zu entschädigen. Aber es wird auf manches einfache Hilfsmittel hingewiesen, welches die Verwaltung einerseits vereinfacht, anderseits die Gewähr sicherer Miethen bietet. Es wird beispielsweise die Einführung von Prämienzahlungen für die pünktliche Entrichtung des Miethzinses empfohlen. Dies Mittel, von O. Hill angewandt, ist auf amerikanische Vorbilder zurück zu führen. Es wird mitgetheilt, dass in Brooklyn und Boston beispielsweise trotz der hohen Grundrenten Wohnungen für die ärmsten Arbeiter mit hinreichendem eigenen Vortheil von den Baugesellschaften beschafft worden sind. In Brooklyn hat man sogar unter Aufwendung von 2 % für bauliche Instandsetzungen usw. noch 6 % Dividende gezahlt. Dies günstige Ergebniss ist wesentlich herbei geführt durch das Festhalten an dem Plane, mittels der bedingten Vorauszahlung der Miethen zuverlässige Miether heran zu ziehen. So werden sämmtliche Miethen auf eine Woche voraus bezahlt. Bezahlt der Miether jedoch vier Wochen im voraus, so erhält er einen Rabatt von 10 %. Ein Viertel der Arbeiter bedient sich dieser Vergünstigung regelmäfsig. Jährliche Prämienzahlungen sind ferner eingeführt für einjährige Miether, welche stets pünktlich ihre Miethe gezahlt haben.

Die thätige Mitwirkung des Staates wird sich vortheilhaft erweisen können durch Vorstreckung von Kapitalien, welche zu mäfsigem Zinsfufse an Baugesellschaften bezw. Private ausgegeben werden. Die Postsparkassen in England geben hierzu gute Gelegenheit. In der That sind auch bisher 40 000 000 M. seitens des Staates mit einem Nutzen von 3,5 bis 4 % Zinsen zu diesem Zwecke ausgeliehen worden.*

Ein weiteres Mittel, dessen Anwendung der Staat in der Hand hat, liegt in der Verkehrs-Erleichterung auf den Eisenbahnlinien. Erst seit 1883 ist der Staat ermächtigt, die Eisenbahn-Gesellschaften, welche in England durchweg private sind, zur Einrichtung von Arbeiterzügen zu nöthigen. Bis dahin war es nur bei der Konzessionirung von neuen Eisenbahnlinien möglich, eine derartige Verpflichtung aufzuerlegen.

Zum Schluss wird aufmerksam gemacht auf die eigenthümlichen Besitzverhältnisse des Grund und Bodens in London. Zumeist ist der letztere Eigenthum mehrer reicher Familien bezw. Stiftungen, und es ist deshalb schwierig, Grundeigenthum (*freehold*) zu erwerben. In der Regel muss man sich mit dem *leasehold* begnügen, wonach man den Erwerb eines leeren oder eines bereits bebauten Grundstückes für beschränkte (oder auch unbeschränkte) Zeit gegen eine jährliche Rente vollführt. In London ist der Erwerb für eine beschränkte Zeit Regel, meist für 99 Jahre, oft auch für eine kürzere Zeit. Nach Ablauf dieser Zeit tritt das Heimfallrecht ein.

Werden einerseits durch das System der *lease* die Wohnungs-Verhältnisse in London eigenthümlich beeinflusst, so kommt noch andererseits hinzu, dass seit den letzten zwei Menschenaltern die Entwickelung Londons derart vor sich gegangen ist, dass die bemittelten Klassen zumeist ihre Wohnungen aus der City und Altstadt in die Vorstädte hinaus verlegt haben. Ihre bisherigen Wohnhäuser, welche meist für eine Familie eingerichtet sind, mussten demnach zur Benutzung ärmerer Klassen dienen. Die in dem Buche geschilderten schrecklichen Zustände der Londoner *slums* sind zum grofsen Theil auf diesen Umstand zurück zu führen.

Die vielseitigen und interessanten Mittheilungen, welche den Inhalt des Buches ausmachen, fordern zu einem besonderem Studium und zum Vergleiche mit unsern heimathlichen deutschen Verhältnissen heraus. Die vielfachen in neuerer Zeit bei uns ins Leben getretenen Bestrebungen, gute und billige Arbeiterwohnungen zu beschaffen, beschränken sich bisher vornehmlich auf private Unternehmungen. Grössere Industrielle, sowie isolirt gelegene Fabrikanlagen gröfseren Umfanges, Eisenbahndirektionen haben bislang zum Theil erfolgreiche Versuche gemacht, für die ihrerseits beschäftigten Arbeiter entsprechend billiges Unterkommen zu schaffen. In den grofsen Städten, beispielsweise in Berlin, sind derartige Bestrebungen vorläufig noch sehr vereinzelt, und können sich in keiner Beziehung in ihrer Wirkung mit der Bedeutung messen, welche die Lösung dieser Frage beansprucheu muss.

Als eine sehr wünschenswerthe Beigabe des Buches besonders für die Fachkreise, dürfte die Beigabe von Grundrisszeichnungen scheinen, um aus denselben die Anordnung und Vertheilung der verschiedenartig gestalteten Wohnungen in den grofsen Gebäudegruppen ersehen zu können. Namentlich erscheint es von Interesse, die Lösung der Auf- und Zugänge in den verschiedenen Geschossen der zum Theil 6 Geschosse enthaltenden Anlagen kennen zu lernen, zumal da bei der grofsen Zahl von ein und zweiräumigen Wohnungen die Gebäudeanlagen von einer bedeutenden Menschenmenge bewohnt sind. Gegenüber den in London

* Ein eben erst unter dem neuen konservativen Ministerium beschlossenes Gesetz giebt dem Staate das Recht, Anleihen zum Zwecke des Baues von Arbeiterwohnungen zu niedrigem Zinsfusse auszugeben und legt den Vermiethern in Rücksicht auf die gesundheitlichen Zustände der Wohnung eine grössere Verantwortlichkeit auf.

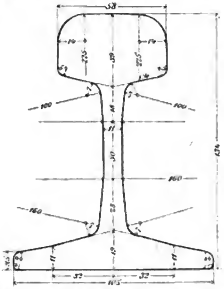
durch die Verhältnisse gebotenen Gewohnheiten erscheint es für unsere deutschen Gebräuche an und für sich in vielen Beziehungen nicht vereinbar, gemeinsame Flure für verschiedene Haushaltungen bezw. Wohnungen zu benutzen.

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass in dem „Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirthschaft im deutschen Reiche" heraus gegeben von G. Schmoller, Jhrg. 9, Heft 3 durch Dr. Aschrott das Ruprechtsche Buch eingehend besprochen worden ist und dass der letztere in Aussicht stellt, auf die Londoner Arbeiterwohnungen in dem Sammelbande, welcher von dem Verein für Sozialpolitik demnächst über die Wohnungsfrage veröffentlicht werden wird, des näheren zurück zu kommen.

Kortüm.

Normal-Schienenprofil der preufsischen Staatsbahnen.

Für den Umfang der preufs. Staatsbahnen ist durch Erlass des Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten v. 22. August d. J. die Einführung des beistehend skizzirten Schienenprofils für



Querschwellenoberbau auf Hauptbahnen angeordnet worden.

Das bezeichnete Profil tritt an die Stelle des im Jahre 1880 vorgeschriebenen — in dem gleichen Jahrgang dies. Ztg. mitgetheilten — und unterscheidet sich von letzterem einerseits durch die um 1 mm höher bemessene Fufsstärke, andererseits durch die veränderten Vorschriften wegen Anordnung der Kopfhöhe. Die letztere war bei dem älteren Profile in 2 verschiedenen Abmessungen von 36,5 und 39,5 mm vorgeschrieben, von denen die erstere bei minder verkehrsreichen und weniger geneigten Bahnstrecken, die letztere dagegen bei stärker beanspruchten bezw. stärker geneigten Linien zur Anwendung kommen sollte. Von einem derartigen Unterschiede ist bei dem neuen Profile abgesehen und angeordnet worden, dasselbe mit gleichmäfsiger Kopfhöhe von 39 mm auf sämmtlichen Hauptbahnstrecken zur Anwendung zu bringen.

Die Gesammthöhe der neuen Schiene stellt sich auf 134 mm und das Gewicht von 1 m Schiene auf 33,4 kg. Im übrigen sind die Abmessungen des neuen Profils derart gewählt, dass die auf Grund des älteren Profils konstruirten Laschen unverändert zur weiteren Verwendung kommen können.

Das neue Profil führt die amtliche Bezeichnung „Normalschienen-Profil für Querschwellen-Oberbau auf Hauptbahnen 1885." Selbstverständlich setzt das neue Profil die Fabrikation der Schienen aus Stahl voraus und findet Anwendung sowohl bei hölzernen wie bei eisernen Querschwellen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Die 6. Hauptversammlung des Vereins für Gesundheits-Technik hat am 24. bis 26. September d. J. zu München stattgefunden. Die Vorbereitungen hatte der bayerische Bezirks-Verein deutscher Ingenieure übernommen; die Sitzungen, zu denen das bayerische Ministerium des Inneren 2 Abgeordnete entsendet hatte, fanden unter dem Vorsitze des Hrn. Direktor Euler — Kaiserslautern in der Aula der kgl. technischen Hochschule statt. Ueber den Gang der Verhandlungen theilen wir nach dem Berichte der Münchener „Allgem. Ztg." Folgendes mit.

In der 1. Sitzung am 25. September sprach — nach den üblichen Begrüfsungen und einem Nachrufe des Hrn. Vorsitzenden an die verstorbenen Vereins-Mitglieder Prof. Schwatlo und Ing. G. Stumpf in Berlin — Hr. Prof. Wolpert — Kaiserslautern „Ueber verschiedene Methoden zur Ermittelung des Kohlensäuregehaltes der Luft."

Nicht ein zu grofser Gehalt an Kohlensäure ist es, welcher die Luft giftig macht, sondern es sind das die durch den Lebensprozess aus dem menschlichen Körper sich ausscheidenden Gase, deren Natur noch nicht bestimmbar ist. Wenn nun die Luft auf ihre Reinheit untersucht werden soll, so können diese eigentlich giftigen Gase noch nicht bestimmt werden; da man aber annehmen kann, dass die Menge dieser Gase proportional sein wird dem Gehalte der Luft an Kohlensäure, so untersucht man den letzteren, und dieser lässt sich bestimmen durch besondere Apparate. Der Vortragende nennt als solche die von Pettenkofer, Hesse, Lunge, Rudorff, Blochmann und seine eigenen; er zeigt die Apparate vor und demonstrirt ihre Handhabung. Der Pettenkofer'sche ist der beste und beruht auf der Absorption der Kohlensäure durch Barytwasser, wobei Oxalsäure als Indikator dient; der Apparat gibt genaue Resultate, aber er ist zu voluminös, um bei zahlreichen Versuchen, wie sie in Schulzimmern usw.

Die deutsche Burg, ihre Entstehung und ihr Wesen, insbesondere in Süddeutschland.

(Schluss.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 483.)

D. Die Bergfesten der neueren Zeit.

Mit der Erfindung des Schiefspulvers und der Feuerwaffen, insbesondere der Geschütze, trat eine wesentliche Aenderung in der Art des Festungskrieges ein. Bildeten früher die senkrecht geschleuderten Geschosse das Hauptvertheidigungsmittel der Belagerten beim Angriff auf die Ringmauern einer Burg, so waren es nach der Erfindung des Schiefspulvers die weittragenden horizontalen Geschosse der Geschütze und Büchsen, durch welche der Feind vor jeder Annäherung oder vor jedem Angriff abgehalten wurde.

Diese Vertheidigungsweise erforderte die Anlage von Vorwerken, welche zunächst der Annäherung des Feindes vorzubeugen hatten, sodann aber den Bau von Flankirungsthürmen oder Vorbauten im Hauptgraben der Festung selbst, um hier eine vollständige Seitenbestreichung der Hauptescarpe zu ermöglichen.

Die Nothwendigkeit der Aufstellung der Geschütze auf dem Hauptwall hatte ferner die Verbreiterung des Umganges im Zwinger und eine entsprechende Vergröfserung der Thürme zur Folge. Die hieraus hervor gehenden Umwandlungen bezogen sich übrigens bei unsern mittelalterlichen Burgen nicht auf die obere Burg, sondern nur auf deren Vorwerke, oder auf den Zwinger, den Zwingergraben und die weiteren Umwallungen nach der Angriffseite zu. —

Schon im 15. Jahrhundert wurden sämmtliche bisher viereckigen Flankirungsthürme in runde verwandelt; auf der Plattform derselben stellte man die Geschütze auf, während aus den gedeckten Räumen der unteren Stockwerke nur aus Hakenbüchsen geschossen wurde. Später ersann man ein für die Zwecke der Grabenbestreichung noch wirksameres Bauwerk in dem fünfeckigen Thurm, der „Bastion", deren Flanke die „Courtine" der Umfassungsmauer bestrich, während die Facen der Bastion von dem Hauptwall bestrichen wurden.

Es waren namentlich die Italiener des 15. und 16. Jahrhunderts, welche in das Befestigungswesen die wesentlichsten Neuerungen einführten. Francesco di Giorgio Martini ersetzte als erster die früheren Rundthürme durch polygonale Bastionen und erfand die säge- oder zahnartigen sogen. „tenaillirten" Anordnungen der Verschanzungen. Ebenso war er der Erfinder der Minensprengungen und derjenigen Werke, welche diesen begegnen sollten. Seine Zeitgenossen und Nachfolger bildeten das System weiter aus, bis es durch Michele San Micheli in Verona zu einem vollständigen Abschluss kam, und von da im übrigen Europa bei allen Befestigungsanlagen Berücksichtigung fand.

Aber auch schon die deutschen Baumeister des 16. Jahrhunderts wie unser berühmter Landsmann Albrecht Dürer († 1528) und Daniel Speckle († 1589) befolgten bei ihren Festungs-Entwürfen die folgenden erst in der neueren Zeit gewürdigten und zur Geltung gekommenen Grundsätze:

1. Polygonale Kernumwallung mit Flankirung von Eckthürmen;
2. Deckung des Mauerwerkes durch im Graben versenkte Minen;
3. Anlage zahlreicher kugelsicherer Räume für die Besatzungstruppen und Vorräthe;
4. Selbständigkeit der einzelnen Befestigungstheile (Abschnitte, Reduits);
5. Begünstigung der Offensive durch die Anlage von Contrescarpen, und des Glacis, welches durch eine starke Verpalisadirung gesichert wurde.

Im 17. Jahrhundert vervollständigten dann Rimpler und die beiden Landsberg diese Grundsätze. Der erstere brachte zum ersten Male den tenaillirten Grundriss der Umwallung zur Ausführung. In den Niederlanden entwickelte sich die Anlage der bastionirt geführten Erdumwallungen mit den breiten Wassergräben und eine thätige abschnittsweise Vertheidigung durch die Anlage selbständiger und für sich vertheidigungsfähiger Vorwerke.

Die alt-italienische Befestigung nach dem schon oben genannten Baumeister San Micheli (1527) verlegte die Hauptaufstellung wie in der alten Städte befestigung auf die langen Linien (Courtinen) und gab den flankirenden Bastionen eine fünfeckige

nothwendig sind, leicht transportirt und gehandhabt werden zu können. Hesse hat daher den Apparat vereinfacht, jedoch sind die Ergebnisse nicht genau genug. Auch die anderen Apparate haben viele Fehlerquellen und erfordern namentlich zur Experimentirung viel Zeit. Der Vortragende hat deswegen einen Apparat konstruirt, der leicht in der Tasche transportirt werden kann, für die Praxis genaue Resultate giebt und desshalb bereits (auch wegen seiner Billigkeit) in 800 Exemplaren in Deutschland im Gebrauch ist. In der darauf folgenden Besprechung wird es als leider fast unmögliches Ideal bezeichnet, einen Apparat zu konstruiren, der, wie ein Thermometer im Zimmer aufgehängt, jederzeit den Grad der Reinheit der Luft angieht.

Darauf folgte der Vortrag des Ober-Ingenieurs Hallenstein aus München „Ueber die Kanalisation der Stadt München.“ Zur Zeit werden die Abwässer der Stadt mittels natürlichen Gefälles in die Isar geleitet, jedoch ist die Anlage des Kanal-Systems derart gewählt, dass, sobald es nothwendig wird, die Abführung mit natürlichem Gefälle nach Rieselfeldern geleitet werden kann. In der Besprechung bemängelt Oberingenieur Junk aus Berlin die Anlage der zahlreichen Klappenschächte, welche in die Strafsen münden, so dass dort giftige Kanalluft ausströmen und die nächstliegenden Häuser vergiften könne. Hr. Geheimrath v. Pettenkofer bezeichnet diese Befürchtung als unbegründet; die Kanalluft ist bei einem so gut gespülten Kanalsystem, wie das hiesige, so rein wie die Aufsenluft. Von anderer Seite wird gefragt, ob die Sielhaut, die an den Kanälen sich absetzt, wie oft behauptet, giftige Gase abgiebt. Hierauf antwortet Hr. v. Pettenkofer in längerer Rede, dass das nicht der Fall sei. Das zeigt schon der vortreffliche Gesundheits-Zustand der Kanalarbeiter. Der Redner ist vom hygienischen Standpunkte mit den Grundsätzen des Münchener Kanalsystems vollständig einverstanden. Hierauf begab sich die Versammlung nach dem Hygienischen Institut, welches von Hrn. Geh.-Rath v. Pettenkofer und den Hrn. DDr. Renk und Emmerich gezeigt und erklärt wurde. Hierin besitzt München einen Schatz wie keine andere Stadt. Davon, dass in dem Institut nicht allein theoretische, sondern auch praktische Versuche gemacht werden, giebt der nun folgende Vortrag des Hrn. Dr. Renk: „Erläuterungen über Ventilation,“ Zeugniss. Der Vortragende beschreibt die wirksamen Ventilationsanlagen der Hörsäle des Instituts, giebt genaue zahlenmäfsige Angaben über die Wirksamkeit der einzelnen zur Benutzung gekommenen Faktoren: Saugkamin, Ventilator und Heizanlage, rühmt den zur Benutzung während der wärmeren Zeit kommenden „Hygiene“ - Ventilator von Sebastian Schreiber in München, und zeigt, in welch einfacher Weise die Kellerwohnung im Institut vollkommen trocken gemacht wurde. Zum Schluss begab sich die Versammlung nach dem Maschinenhause des Hoftheaters, um die elektrische Beleuchtungsanlage desselben zu besichtigen.

In der 2. Sitzung am 26. September, der die Besichtigung einiger Punkte der Münchener Kanalisation voran gegangen war, referirte Hr. Oberingenieur Junk (Berlin) (namens einer zur

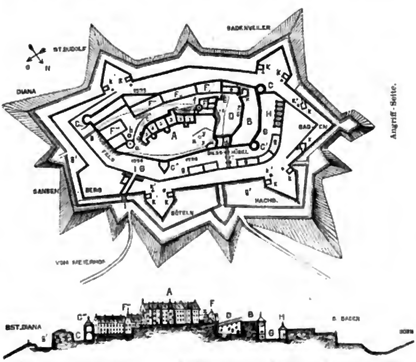


Fig. 72 u. 73. Lageplan und Längenschnitt der Festung Hachberg 1: 3000.

A. Hermannsbau (punkt. Linie) v. Markgraf Hermann III. v. Baden 1130—60. Erweiterungsbau v. Markgraf Otto v. Hachberg 1386. *F.* Stallung. *F.* Herbsthaus. *F.,* Burgvogtei. *F.,,* Backhaus. *a.* Rossmühle. *b.* Sodbrunnen. *c.* Treppe z. Pfalz. 3. 4 Wohnung. 1. 2 Späterer Anbau. Markgraf Karl II. (1556—75) baut das Vorwerk *B* und ergänzt die Ringmauer mit den flankirungsthürmen. *C.* (Wasser-Thurm), *C.* (Rondell), *C.,* u. *C.,,* *D.* Burghof. *d.* Giesshübler Thor. *E.* Inneres Thor. *e.* Batterie. *z.* Gefängniss. *f.* Wendeltreppe. *s.* Obergeschoss v. *F.* *y.* Reste alter Gebände. *s.* Schwarzhäuschen. *g.* Gebände i. Hauptgraben. *G, H.* Stallungen. *i.* Thor. *h.* Rothgaller. *l.* Späteres Thor.

Markgraf Georg Friedrich (1618) versieht die Festung mit Bastionen und Aussenwerken. *K.* Gewölbte Geschützstände. *K.* Eingänge in dieselben.

Form, deren Flanken senkrecht zur Courtine standen. Die Flankengeschütze sicherte man durch „*Orillons*“, d. h. ohrenartige Vorsprünge an den Facen der Bastionen und durch kasemattirte Räume. — Später wurden die Courtinen durch *Ravelins*, d. h. Vorwerke jenseits des Hauptgrabens gedeckt. — Vor dem Hauptgraben lag meist nur ein schmaler Rondengang, aber zunächst ohne Waffenplätze, welche erst später angelegt wurden. Endlich wurde schon damals die Escarpe d. h. die leicht sichtbare Mauerverkleidung des Hauptwalles nicht über die Glacishöhe geführt, um den feindlichen Kugeln nicht als Zielscheibe dienen zu können.

In Frankreich erhielt sich diese alt-italienische Befestigungsart, welche dann die Ingenieure Pagan († 1642) und namentlich Vauban († 1707) wesentlich verbesserten. Letzterer legte vor der Courtine eine sog. Grabenscheere an und versah die vorliegenden Werke nur mit niedrigen Escarpemauern.

Wir berühren hier diese neueren Befestigungsweisen nur, so weit sie auf unsere mittelalterlichen Festen in Anwendung kamen, und führen als Beispiel einer im Anfang des 17. Jahrhunderts nach der oben genannten alt-italienischen Weise vervollständigten Bergfeste in Fig. 72 und 73 die alt-badische Burg Hachberg vor.

Ob auf dem Hachberge ein altgermanischer Ringwall oder eine sog. Wallburg war, ist jetzt nicht mehr zu erkennen, da die Burg wie kaum eine andere durch zahlreiche Umbauten und Anbauten verändert wurde. Für die späteren Zeiten aber, d. h. vom 12. Jahrhundert an, können wir drei Bauperioden nachweisen, in deren Folge die Hachburg allmählich zu einer mit allen Hilfsmitteln der Ingenieurkunst des 17. Jahrhunderts ausgestatteten Bergfeste sich entwickelte.

Die muthmaafslichen Grenzen der Umwallung der ältesten Anlage dieser Burg sind im Grundplan in punktirter Linie angegeben. Den Abschluss gegen die Angriffseite bildete in der ersten Zeit eine auf dem Terrassenrand des Felsens gestellte starke Schildmauer, oben mit einem Wehrgang. Oben stand das Ritterhaus, freilich in anderer Gestalt, als die jetzigen aus dem 16. Jahrhundert herrührenden Wohngebäude. Zu Anfang des 13. Jahrhunderts wurde die Burg bleibender Wohnsitz der Markgrafen von Hachberg, einer Seitenlinie der Markgrafen von Baden. Aus der Zeit des Markgrafen Otto I. (1360—1386) gibt uns eine Urkunde einige Anhaltspunkte über den Bestand des damaligen Schlosses, wobei ein oberes und unteres Haus aufgeführt werden, an welches letztere sich das Herbsthaus *F,* anschloss; ebenso wird die Stallung *F* schon genannt.

Die zweite und wichtigste Bauperiode, in welcher die Burg zeitgemäfs mit starken Vertheidigungs-Bauten versehen wurde, fällt in die Regierungszeit Markgraf Karls II. in der Mitte des 16. Jahrhunderts. Es wurde namentlich die Feste nach der Angriffseite zu durch das 60 m lange und 18 m breite, von zwei starken runden Eckthürmen *C* und *C'* flankirte Vorwerk *B* beim Giefshübel verstärkt. Ferner wurden in dieser Zeit sämmtliche Umfassungsmauern der obern Burg *A* erneuert, erhöht und verstärkt, ebenso die Wohngebäude des daselbst stehenden Ritterhauses aufgeführt.

Die dritte Bauperiode (1620—23) schuf die Vervollständigung der Feste mit den vorgelegten Wällen und Bastionen nach den Grundsätzen der oben beschriebenen alt-italienischen Befestigungskunst. In den Flanken der Bastionen waren gedeckte Geschützstände, von welchen die Courtinen und die Facen der nächsten Bastion bestrichen werden konnten. Bastionirte Erdwerke mit starkem Palisadenwerk bildeten die äufserste Umwallung.

Auf ähnliche Weise wurden Ende des 17. Jahrh. von den Herzogen von Württemberg die Bergfesten Hohentwiel und Hohenneuffen befestigt. Schon seit langer Zeit sind jedoch alle diese mit grofsen Opfern entstandenen Festungswerke verlassen und liegen in Trümmern. Was die Franzosen bei uns nicht schon in dem Orleansschen Krieg zerstört haben, das wird der nagende Zahn der Zeit nachholen, wenn nicht durch zweckmäfsige Ausbesserungen dem Verfall vorgebeugt und dadurch die wesentlichsten Bauwerke erhalten werden. Auch in dieser Beziehung haben die Landeskonservatoren eine schöne Aufgabe, und es wäre sehr zu wünschen, dafs dieselben ferner den weltlichen oder profanen Baudenkmälern eine gleiche Theilnahme und Beachtung zuwendeten, wie man solche schon seit langen Zeiten einzig und allein der alten kirchlichen Baukunst angedeihen liefs.

Berathung der Thesen im vorigen Jahre gewählten Kommission) über die von Stumpf (Berlin) aufgestellten Thesen, welche wichtige Fragen des Heizungs- und Beleuchtungswesens betreffen. Die Kommission verzichtet auf bestimmte Anträge und betont, dass diese Fragen erst endgiltig entschieden werden können, wenn die hygienische Forschung, weiter fortschreitend, genaue Forderungen hierfür ergicht.

Darauf folgte die Besichtigung der Hauber'schen (München) Heizanlage im Polytechnikum. Diese wurde vor wenigen Jahren von München aus als ein eminenter Fortschritt auf dem Gebiete der Heiztechnik bezeichnet und hat in München merkwürdig viel Anhänger. Da im Verein bei der Besichtigung ganz andere Urtheile laut wurden, so bittet, nachdem die Versammlung in den Sitzungssaal zurückgekehrt ist, Hr. Dozent Hartmann (Berlin) ums Wort und bezeichnet das Hauber'sche System als Rückschritt, als mit den Forderungen der Wissenschaft nicht vereinbar. Wenn es Erfolg hatte, so kamen bei diesen Vergleichsversuchen nur veraltete, schlechte Luftheizungen in Betracht; gegen die neueren Systeme könne das Hauber'sche nicht konkurriren, das hätten auch Vergleichs-Versuche in Wien und Prag in jüngster Zeit gezeigt. Auch von anderer Seite wird das Hauber'sche System als unzulässig bezeichnet; so macht Hr. Baurath Ritter v. Stach (Wien) auf die Mängel bezüglich Reinlichkeit, Sicherheit gegen Rauch und Schmutz, zuverlässige Bedienung aufmerksam; Hr. Direktor Krell (St. Petersburg) erinnert an das hier zutreffende Wort von Reuleaux: Billig und schlecht; Hr. Prof. Wolpert bemerkt, dass Hauber seinerzeit auf eine rein sachliche Kritik von ihm nur mit Beleidigungen zu antworten vermochte; Hr. Dr. Renk theilt mit, dass an dem merkwürdigen Rufe des Hauber'schen Systems in München wohl auch das von ihm verfasste Gutachten des hygienischen Instituts schuld sei; dasselbe habe aber nur von dem Vergleich zwischen dem Hauber'schen und dem Kelling'schen (Dresden) System gehandelt, dabei hätten beide in Bezug auf Temperatur und Reinheit der Luft gleich gute Resultate ergeben; er glaube auch, dass mit neueren Systemen das Hauber'sche nicht konkurriren könne.

Hierauf sprach Hr. Dozent Hartmann (Berlin) „über den hygienischen Unterricht auf den technischen Hochschulen.

Redner erörterte zunächst die Nothwendigkeit einer Förderung desselben, sprach von den Kundgebungen hygienischer Vereine und hervorragender Hygieniker, welche diese Frage behandelten; erörterte, wie sich zunächst der Unterricht in der theoretischen Hygiene an den Universitäten entwickelt und an einem Theil derselben selbständig gemacht habe, nach dem Beispiel desjenigen, der zuerst eine selbständige Behandlung der Hygiene forderte, des Geh. Raths v. Pettenkofer, beleuchtet dann den zur Zeit an den technischen Hochschulen bestehenden Unterricht in der praktischen Hygiene: der Gesundheitstechnik, wies die Unzulänglichkeit dieses Unterrichts nach und besprach, wie dem abzuhelfen sei. In den Thesen, welche Redner am Schlusse aufstellte, forderte er: obligatorischen Unterricht an der technischen Hochschule für alle Studirenden in der theoretischen Hygiene, vorgetragen von einem Arzte; obligatorischen Unterricht gesundheitstechnischer Spezialgebiete, jedoch entsprechend der besonderen Fachausbildung der Studirenden; Errichtung hygienischer Lehrmittel-Sammlungen zur Unterstützung des Unterrichts; Errichtung hygienischer Versuchsanstalten, theils zur Demonstration für den Unterricht, theils zur selbständigen Forschung der Lehrer, theils zur Vornahme von Untersuchungen behufs Ausstellung von Gutachten. Der Vortrag erregte allgemeine Sensation: Hr. Geheimrath v. Pettenkofer gab derselben Ausdruck, indem er dem Redner in längerer Rede für die Klarheit der Ausführungen dankte und seine volle Uebereinstimmung mit denselben aussprach. Auf den Antrag des Vorsitzenden erklärte die Versammlung ihr volles Einverständniss mit den Thesen des Redners.

Hr. Ingenieur Symons (Rotterdam) sprach noch über „Desinfektions-Anstalten". An der Hand ausgelegter Pläne erläuterte er zwei Desinfektionsöfen, welche, von ihm im Auftrag der holländischen Regierung konstruirt, zur Desinfektion von Kleidern usw. nach den Angaben Kochs, mittels strömenden Wasserdampfs von 100° dienen sollen; die holländische Regierung beabsichtigt zur Abwehr der Choleragefahr zahlreiche Oefen aufzustellen und alle über die Grenze kommenden Kleider usw. zu desinfiziren. In der Diskussion erläuterte Hr. Direktor Krell (St. Petersburg) die in Russland, Hr. Baurath Ritter v. Stach die in Oesterreich vorhandenen Desinfektions-Einrichtungen.

Zum Schluss sprach Hr. Ingenieur Breyer (Wien) über „Mikromembrau-Filter". Dem Vortragenden ist es gelungen, Asbest äufserst fein zu zertheilen und daraus Filterpapier herzustellen, welches alle im Wasser enthaltenen Unreinigkeiten, ja selbst Mikroorganismen, zurück hält. Der Vortragende erörterte an zahlreich aufgestellten Apparaten die Verwendung im Grofsen und Kleinen. Die Mittheilung der hochwichtigen Erfindung fand seitens der Versammlung grofse Anerkennung; die anwesenden Hygieniker berpiachen noch die Verwendung der Filter zur Erzeugung keimfreier Nährflüssigkeit bei bacteriologischen Forschungen und zollten der Erfindung grofses Lob.

Damit fand die Versammlung ihren Schluss; für das nächste Jahr ist Hannover zum Versammlungsort, Hr. Dr. Renk (München) zum 1. Vorsitzenden des Vereins gewählt.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für die Bronzethüren des Kölner Domes. Die neuerdings ausgeschriebene Konkurrenz zur Erlangung von Entwürfen für die Bronzethüren des Kölner Domes unterscheidet sich in mehren wesentlichen Punkten von der im Jahre 1879 stattgehabten. Während diese eine allgemeine war, zu welcher 30 Entwürfe einliefen, von denen 13 in die engere und 5 in die engste Wahl gestellt wurden, ist jetzt ein engerer Wettstreit unter 5 Künstlern: Direktor Essenwein in Nürnberg, Architekt Linnemann in Frankfurt a. M., Bildhauer Mengelberg in Utrecht, Professor Otzen in Berlin und Professor Schneider in Kassel eröffnet.

Von diesen errang Mengelberg auf der früheren Konkurrenz einen zweiten Preis, während zweien Entwürfen, welche von Prof. Otzen und O. Lessing gemeinsam ausgeführt waren, eine hervorragende Stellung unter den Konkurrenz-Arbeiten zuerkannt wurde.

Die früher auf die vier Thüren der Westfaçade beschränkte Ausschreibung hat eine Erweiterung auf sämmtliche 12 Thüren des Doms gefunden und ferner ist hinsichtlich der Art der Ausführung ein völliger Wechsel der Anschauungen eingetreten. In der ersten Konkurrenz waren für jede Thür zwölf Reliefs unter genauer Bestimmung der biblischen Darstellungen vorgeschrieben; die neuen Bedingungen schliefsen Reliefs aus, so dass die Künstler zur Wahl solcher Dekorationsarten gezwungen sind, welche den Thüren den Begriff der Fläche verleihen.

Für die Einreichung der Arbeiten ist die Zeit von sieben Monaten festgesetzt und als Preis der Betrag von 2500 *M* ausgeworfen.

Wenn auch diese Zeit in Anbetracht der zu bewältigenden Arbeitsmenge kurz bemessen erscheint, so darf doch mit Zuversicht erwartet werden, dass von den mit der schönen Aufgabe betrauten Künstlern Entwürfe eingereicht werden, welche einen befriedigenden Abschluss der Frage herbei führen und das bei der Grundsteinlegung zum Weiterbau gegebene Königswort „hier, wo der Grundstein liegt, dort mit jenen Thürmen zugleich sollen sich die schönsten Thore der ganzen Welt erheben" in Erfüllung gehen lassen. M. F.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Ernannt: Postbauinsp. Perdisch in Schwerin, Mecklbg., zum Postbaurath.

Baden. Ernannt: Ob.-Brth. Max Honsell b. d. Ober-Direktion des Wasser- und Strafsenbaues zum Baudirektor. — Brth. Leop. Heinrich b. d. Gen.-Direkt. d. Staatseisenb. u. d. derzeit. Direktor d. Techn. Hochschule, Brth. Prof. Reinhard Baumeister zu Ober-Bauräthen; der evangl. Kirchen-Bauinsp. Ludwig Diemer in Karlsruhe und d. kath. Kirchen-Bauinsp. Adolf Williard in Karlsruhe zu Bauräthen; der Ing. 1. Kl. Alfred Eberlin b. d. Gen.-Direkt. d. Staatseisenb. zum Bahnbauinsp.

Mecklenburg-Schwerin. Gestorben: Baurath Krüger in Schwerin.

Preufsen. Versetzt: Die Eisenb.-Bau-u. Betr.-Insp. Eggert, bish. in Neifse, als Vorst. d. bautechn. Bür. d. Kgl. Eisenb.-Direktion nach Magdeburg, — Horwicz, bish. in Hannover, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Bremen, — Maret, bish. in Bremen, als st. Hilfsarb. an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Hannover-Rheine) in Hannover; — die Eis.-Masch.-Inspektoren Callam, bish. in Danzig, als st. Hilfsarb. an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Dir.-Bez. Frankfurt a. M.) in Berlin, — Stephan, bish. in Ponarth, als st. Hilfsarb. an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Danzig.

Eis.-Masch.-Inspekt. Sillies, st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Dir.-Bez. Frankfurt a. M.) in Berlin ist am 1. Oktober cr. in den Ruhestand getreten.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. T. T. in W. Behufs Erlangung einer etatsmäfsigen Stelle als technischer Eisenbahn-Sekretär bei den Preufsischen Staatsbahnen hat der Bewerber durch Vorlegung geeigneter Zeugnisse den Nachweis über seine wissenschaftliche Befähigung für den einjährig-freiwilligen Militärdienst zu führen, sowie die vorgeschriebene Prüfung zum Subalternbeamten II. Klasse, jedoch ausschliefslich der Kenntnisse des Tarifwesens, des Billet, Gepäck- und Güterexpeditionsdienstes abzulegen. Hinsichtlich der technischen Befähigung wird bei Bautechnikern das Reifezeugniss einer Baugewerkschule oder die Ablegung der Prüfung als Maurer- oder Zimmermeister und ferner eine dreijährige Beschäftigung bei einer Staatseisenbahn-Verwaltung, wovon mindestens 3 Monate bei Unterhaltung des Oberbaues und weitere 9 Monate zu praktischer Thätigkeit auf Baustellen verwendet sein müssen, gefordert. Die Erfüllung dieser Anforderungen ist Vorbedingung für die Anstellung, gewährt aber keinen Anspruch auf dieselbe. Der Entscheidung des Ministers der öffentlichen Arbeiten bleibt vorbehalten, ob und inwieweit in besonderen Fällen ausnahmsweise von der vollständigen Erfüllung aller gestellten Bedingungen abgesehen werden kann.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin



Königs-Pavillon.
Architekt Nicolaus v. Ybl.



Forstpavillon des ungar. Staates.
Architekt Julius v. Bukovics.

BAUWERKE VON DER BUDAPESTER ALLGEMEINEN LANDES-AUSSTELLUNG 1885.

Heliographie v. Angerer & Göschl in Wien nach photogr. Aufnahmen von Kozmata Ferencz in Budapest.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Hauptportal des Industrie-Palastes.
Architekt Chr. Ulrich.
Heliographie von Angerer & Göschl in Wien nach einer photogr. Aufnahme v. Kozmata Ferencz in Budapest.

Die Budapester allgemeine Landesausstellung 1885.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage und der Lageplan auf S. 489.)

Die an das ungarische Volk heran tretende Nothwendigkeit, mit dem Westen Europas Schritt zu halten, führte schon vor 40 Jahren zu der Erkenntniss, dass vor allem die Entwickelung der Gewerbe in dem bis dahin fast ausschliefslich Ackerbau treibenden Lande gefördert werden müsse. In jener ersten glücklichen Reformzeit, die mit dem Namen des Grafen Stefan Széchenyi verknüpft ist, ward darum von einigen erleuchteten Patrioten anfangs der 40er Jahre ein Gewerbe-Verein ins Leben gerufen, der zur Anbahnung jenes Zieles alsbald mehre, in sehr bescheidenem Umfange gehaltene Industrie-Ausstellungen veranstaltete. Die darauf folgenden Jahre waren freilich wenig geeignet, eine derartige Vereinsthätigkeit zu begünstigen und so konnte dieselbe erst nach der Wiederherstellung der ungarischen Verfassung aufleben.

Der grofsartige Aufschwung, den die Industrie Ungarns von dieser Zeit an nahm, zeigte sich merklich in den rascher auf einander folgenden Provinzial-Gewerbeausstellungen von Kecskémet (1872), Szegedin (1876) und Stuhlweifsenburg (1879). Aber auch vor der ganzen Welt legte das Land Zeugniss ab von seinen Fortschritts-Bestrebungen und von seiner industriellen Lebensfähigkeit. In der 67er Weltausstellung zu Paris war es schon als selbständiger Staat vertreten, natürlich auch 78 ebendaselbst und 73 in Wien, während es 1862 in London nur als Glied von Oesterreich auftreten durfte. Durch das glückliche Gelingen der Ausstellung in Stuhlweifsenburg war es ein Leichtes geworden, die öffentliche Meinung zu gunsten einer von tonangebender Seite angeregten, in grofsem Umfange zu gestaltenden Landesausstellung in der Hauptstadt des Reiches zu gewinnen. Die Regierung und die leitenden Körperschaften Budapests unterstützten den Plan nach Kräften und nahmen seine Verwirklichung demnächst selbst in die Hand.

Behufs Erlangung von Plänen für die von der Landeskommission zu errichtenden Gebäude wurde seiner Zeit eine öffentliche Preisbewerbung ausgeschrieben, bei der man, vielleicht in bester Absicht, an Zeit und Geld zu sparen, die Bedingung stellte, dass jeder Bewerber für die von ihm veranschlagte Baukosten-Summe seines Projektes als Unternehmer einzutreten habe. Diese Bestimmung hatte aber auch dahin geführt, dass sich meist nur Bauunternehmer mit Erfolg am Preisausschreiben betheiligten. Die Hälfte der durch die Landeskommission geschaffenen 33 Hallen ist von Bauunternehmungen nach eigenem Entwurf hergestellt worden: darum genügen auch nur wenige von diesen den ästhetischen Anforderungen, die man an sie zu stellen berechtigt wäre. Für dasselbe Geld hätte man bei anderen Voraussetzungen unter Leitung tüchtiger Architekten sicher etwas Besseres erreichen müssen, noch abgesehen von der Thatsache, dass in den seltensten Fällen ein billiger Plan der beste, ein bester der billigste sein kann.

Den denkbar glücklichsten Griff that die Landesausstellungs-Kommission dagegen in der Wahl des Ausstellungs-Platzes. In nächster Nähe der Hauptstadt, inmitten eines prächtigen natürlichen Parkes, des „Stadtwäldchens“, der ohnehin das ganze Jahr hindurch den besuchtesten Erholungsort der Bevölkerung bildet, ist die Anlage untergebracht. Die Hauptaxe derselben fällt mit derjenigen der auf das grofse „Rondeau“ mündenden Stadtwäldchen-Allee zusammen; letztere im Verein mit der seitlich auf das Stadtwäldchen mündenden *Andrassy út* (früher Radial-Strafse) gewähren für Wagen und Fufsgänger einen Zugang, wie man ihn prächtiger nicht wünschen kann, während durch die Linie in der Rottenbiller und Kerepeser Strafse auch eine bequeme Pferdebahn-Verbindung mit der Stadt gegeben ist. — Gegen die Vertheilung der einzelnen Bauten auf dem ziemlich unregelmäfsigen, von Wegen und Strafsen durchzogenen Gelände lässt sich in praktischer Hinsicht kaum etwas einwenden, während man vom akademischen Standpunkte aus gegen die Stellung einiger Gebäude, welche die Ausstellung überdauern sollen, allerdings gewisse Bedenken erheben könnte. Die Hauptursache, dass die Anordnung nicht völlig organisch ausgefallen ist, dürfte auch hier darin beruhen, dass die Zahl der Annexbauten gegen den Entwurf auf das Doppelte angewachsen und dass ferner der gröfstmöglichen Schonung des herrlichen Baumbestandes Rechnung getragen werden musste. In Bezug auf malerische Wirkung sind jedoch trotzalledem treffliche Gruppen erzielt worden. Der Gesammt-

Umfang des Ausstellungsplatzes beträgt mehr als 40 ^{ha}; der gedeckte Ausstellungsraum umfasst 66 550 ^{qm}. Die Anzahl der auf dem beigefügten Lageplan näher bezeichneten Annexbauten (ausschliefsl. der „Tabaks-Trafiken" und Trink-Kioske, sowie der Bedürfnissanstalten) beläuft sich 109, die Zahl der Aussteller auf 8601.

Der uns zur Verfügung stehende Raum schliefst eine ausführlichere Behandlung aus. Indem wir nunmehr in Kürze auf einige Einzelheiten eingehen wollen, verzichten wir daher auf eine systematische Eintheilung des Stoffes nach den verschiedenen Ausstellungs-Gruppen. Wir werden vielmehr einfach die fachlich bemerkenswertheren Bauten in einer Reihenfolge aufzählen, die ungefähr ihrer Gröfse entspricht und dabei zugleich in so weit ihres Inhaltes erwähnen, als der letzte von besonders hervor ragendem Werthe und für das künstlerische oder gewerbliche Schaffen des ungarischen Volkes als charakteristisch betrachtet werden kann.

Sowohl in Bezug auf seine Gröfse wie in Bezug auf seine Stellung in der Hauptaxe der Anlage und im Schwerpunkt des Ausstellungsplatzes behauptet der von dem Architekten Chr. Ulrich entworfene Industrie-Palast (5) unter allen Bauten den ersten Rang. Er bedeckt eine Fläche von 14 000 ^{qm} und wurde als Dauerbau für die Summe von 600 000 fl. ö. W. (1 Mill. Mark) errichtet. Da man sich von vorn herein für das Prinzip der Annexbauten entschieden hatte und auf die Erweiterungsfähigkeit der Anlage daher keine Rücksicht zu nehmen war, so kann die Grundriss-Anordnung eine gute genannt werden; wenn einige Abtheilungen, vor allem die Zimmer-Einrichtungen nicht günstig beleuchtet sind, so ist das ein Fehler der Aufstellung, nicht der baulichen Anlage und es kann der Architekt dafür nicht verantwortlich gemacht werden. Die Mittelschiffe der 45 ^{m} breiten sich kreuzenden Hauptflügel werden in den Fronten durch 4 gleichwerthige in Stein und Ziegel-Mauerwerk ausgeführte triumphbogenartige Portale maskirt, während an den Ecken der 15 ^{m} breiten äufseren Flügel entsprechende Pavillons angeordnet sind. Mit Rücksicht darauf, dass das Gebäude erhalten bleiben soll, und somit in den Rang eines Monumentalbaues tritt, wird man diese Theile desselben von dem Vorwurfe der Scheinarchitektur nicht ganz frei sprechen können. Auch der über der inneren Vierung errichteten rd. 50 ^{m} hohen Kuppel wäre eine mächtigere Wirkung und eine bessere ästhetische Entwickelung im Inneren wie im Aeufseren zu wünschen. Eine Darstellung der Façaden-Architektur des Industriepalastes giebt die auf S. 485 mitgetheilte Ansicht.

Die Schätze, welche dieser Bau birgt, sind die erfreulichsten Früchte des sich immer mehr entwickelnden eifrigen Vorwärtsstrebens auf allen Industriegebieten. Was technische Ausführung und Solidität betrifft, kann man an das hier Gebotene höhere Anforderungen kaum stellen; freilich lässt die ästhetische Seite noch vielfach zu wünschen übrig. In erster Reihe steht unstreitig die Thonindustrie; die eigenartige ungarische Majolika-Fabrikation (durch Zsolnay und Fischer vertreten) leistet in Bezug auf technische Meisterschaft, Schönheit und Feuer der Farbe geradezu Unerreichtes. Das Interesse an diesen Majoliken wird noch dadurch gesteigert, dass für ihre malerische Dekoration Motive der ungarischen Ornamentik, wie sich dieselbe in der nationalen Hausindustrie entwickelte, mit Geschick verwendet werden. Gleiche Bestrebungen offenbaren sich mit fast gleichem Erfolge im Juweliergewerbe, obwohl die Glanzepoche der ungarischen Gold- und Silberschmiedekunst nicht in der Neuzeit zu suchen ist, wie ja die hier abgehaltene vorjährige Sonder-Ausstellung zahlreicher aus älterer Zeit stammender, meist aus Privatsammlungen zur Verfügung gestellter Kunstwerke dargethan hat. Im allgemeinen darf es ohne Uebertreibung ausgesprochen werden: was innerhalb des Industriepalastes zur Schau gestellt ist, rechtfertigt bereits die Ueberzeugung, dass mit geringen Ausnahmen das ungarische Gewerbe den Standpunkt der Konkurrenzfähigkeit mit dem Auslande nunmehr erreicht hat.

Die Halle des k. ung. Ministeriums für Verkehrswesen und öffentliche Arbeiten (6), gleichfalls von Architekt Ch. Ulrich entworfen, wurde für rd. 150 000 fl. ö W. auf einer Grundfläche von 3000 ^{qm} erbaut. Im Aufbau fällt der etwas lockere Zusammenhang der Seitenflügel mit dem Mittelbau um so mehr ins Auge, als der farbige Anstrich dieser Verbindungstheile ihn noch hervor hebt. Die höchst geschmackvolle Innendekoration der Mittelhalle, welche durch ausgespannte bemalte Segel, Flaggen und Embleme in einfacher Weise erreicht wurde, dazu die gefällige Eisenkonstruktion, die später anderen Zwecken der ung. Staatsbahn dienen soll — und alles in allem — das, was in diesem Raume an Modellen, technischen Apparaten und Verkehrsmitteln vorgeführt wird, macht den erfreulichsten Eindruck. Hohe Anerkennung ist auch den graphischen Darstellungen zu zollen, die in wahrhaft künstlerischer Weise vorgetragen sind. Man sieht, hier eintretend, auf den ersten Blick, dass Ungarn seit nun etwa 17 Jahren in der Vervollkommnung der Strafsen und Eisenbahnen, des Post- und Telegraphen-, des Schiffahrts- und Marinewesens, sowie der Flussregulirungen Gewaltiges vor sich gebracht hat.

Die Halle für ung. Arbeits- und Landwirthschafts-Maschinen (16), von der wir hier einen Querschnitt mittheilen, bedeckt eine Fläche von 7200 ^{qm}; sie wurde durch die Bauunternehmung G. Gregersen aufgeführt, desgleichen die Halle für ausländische Patente (29) und diejenige für ausländische Maschinen (20). Ein näheres Eingehen auf diese Bauten wie auf ihren Inhalt ist an dieser Stelle kaum erforderlich.

Die Entwickelung des Barockstils.

Von Dr. Paul Lehfeldt.

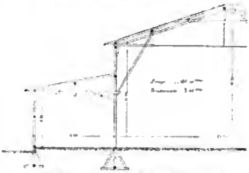
„Michelangelo, der Vater des Barockstils". Dies ist ein allgemeines Schlagwort geworden, wohl zuerst von Burkhardt ausgesprochen, dem wir so viele geistvolle Wendungen und Aufklärungen verdanken. In diesem Falle möchte ich ihm jedoch nur bedingt Recht geben. Freilich hat der übermüthige Genius des grofsen Florentiners in vielfältiger Weise die alten Schranken durchbrochen, seine gewaltige subjektive Auffassung ist auf alle Zeiten bis jetzt von höchstem Einfluss gewesen. Allein Michelangelo ist der Schöpfer einer ganz bestimmten Kunstrichtung gewesen, welche in der Baukunst, wenn auch durch das 17. u. 18. Jahrhundert hindurch während, eher mit dem Ausdruck der Spätrenaissance zu bezeichnen ist. Das Barock hingegen, welches in Italien mit dem Namen des Bernini zusammen gebracht zu werden pflegt, beruht auf ganz anderen Kunstanschauungen.

In der ganzen Kunst von der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts bis zum Neuklassizismus des 18. zeigt sich der Streit zweier Richtungen, welche zu Ende des 17. Jahrhunderts sich vorüber gehend paaren und die herrliche Frucht Schlüterscher Schöpfungen gedeihen lassen. Diese zwei Richtungen lassen sich allenfalls in zwei Worte zusammen fassen — ich bin mir jedoch wohl der Gefahren und Irrungen bewusst, welche solche Schlagworte mit sich bringen. Die eine Richtung ist die architektonisch-plastische, die andere die malerische. Dieser Unterschied lässt sich auf allen Kunstgebieten: Baukunst, Bildnerei, Malerei und Kunstgewerbe durchführen. Die plastische ist Spätrenaissance, die malerische Barock. —

Michelangelo selbst steht ganz auf dem Boden der plastischen Kunstweise. Unvergänglich ist zwar sein Ruhm in den Gemälden der sixtinischen Kapelle und in der Kuppel der Peterskirche. Aber Michelangelo selber ist sich dessen wohl bewusst, dass er in erster Linie Plastiker ist. Er brennt förmlich auf die Ausführung des in mehr als 40 Statuen geplanten Kolossal-Denkmales für Papst Julius II, welches die „Tragödie seines Lebens" ward, bis es in kläglichster Reduktion ausgeführt wurde. Er ist unglücklich, statt an die Arbeit schreiten zu dürfen, die sixtinische Kapelle ausmalen zu müssen und bittet seinen Freund Giovanni von Pistoja, der Welt zu verkünden, „dass er nicht am rechten Platze, kein Maler sei"; er übernimmt im höchsten Alter „und um der Ehre Gottes willen" den Bau der Peterskirche. Noch deutlicher zeigen seine Malereien selbst den Bildhauer. Seine heilige Familie in den Uffizien zu Florenz ist im Vordergrund, wie im Hintergrund durchaus plastisch gedacht. Seine sixtinische Decke ist mit ihren Jünglingsfiguren der kühnste Versuch, durch den menschlichen Körper in seiner Form (nicht seiner koloristischen Wirkung) gleichsam die Architektur zu übersetzen, ja zu ersetzen. In demselben Sinne sind die Figuren der Medicäergräber aufzufassen. Nicht die Voluten des Sarkophages begleiten die liegenden Gestalten, sondern umgekehrt; die letzteren machen die Linien des Sarkophages förmlich lebendig. Verfolgt man den künstlerischen Gedankengang zurück, so kann man sagen: die ganze florentinische Kunst (auch die Malerei der Frührenaissance schon), hat diesen architektonisch-plastischen Zug, welchen Michelangelo nur schärfer, einseitiger ausbildete. Lassen wir die weitere Ausführung dieser Wahrnehmung in Bezug auf Bildnerei und Malerei bei Seite, so ist zu untersuchen, wie sich diese Kunstanschauung in den Bauten Michelangelos und seiner Schüler, bezw. Nachfolger äufserte.

Die italienische Baukunst geht mit Michelangelo den regelmäfsigen Weg, welchen sie von der Frührenaissance an betreten hatte. Zuerst die Wiederaufnahme der mittelalterlichen Baukunst (nicht nur der altrömischen, wie gewöhnlich angenommen wird, sondern auch in ganz bedeutendem Maafse der altchristlischen, zumal in der dekorativen und Detail-Ausbildung) gepaart, mit noch mancherlei mittelalterlichen Reminiszenzen. Dies Wesen der Renaissance darf als bekannt voraus gesetzt werden. Aus der Frührenaissance mit ihrer liebenswürdigen Befangenheit der

Unter allen nur für diesen vorüber gehenden Zweck errichteten Ausstellungsbauten ist es der Forstpavillon des ungarischen Staats (48), welcher sich am schnellsten den ungetheilten Beifall des Publikums eroberte. Nach den Plänen des Architekten Jul. v. Bukovics für die



Querschnitt der Halle für ung. Maschinen.

Bausumme von 40 000 fl. ö. W. errichtet, birgt er Gegenstände des Forst- und Jagdwesens, sowie die Jagdtropäen des Protektors der Ausstellung, Sr. k. k. Hoheit des Kronprinzen Rudolf. Dieser reich gegliederte, aus den waldeigensten Mitteln, Stammholz, Baumrinde und Schindeln, zusammen gezimmerte, sehr ansprechend dekorirte Bau, von dessen jagdschlossartiger Erscheinung wir auf der Beilage gleichfalls eine Ansicht geben, wirkt vor allem durch sein im Material selbst bethätigtes wahres Gepräge, aus dem in Wirklichkeit ein Hauch von dem Zauber des Forstes spricht. Nicht unerwähnt bleibe, dass im Gebiete der Stefanskrone die Forstwirthschaften 15 868 200 Katastral-Joch, also rd. 30 % des kultivirten Landes, umfassen. Die Aerarialforsten allein messen 3 000 000 Joch.

Rings um diesen Bau lagert förmlich ein kleines Dorf lusthausartiger Pavillons, in welchen und durch welche die grofsen Holzindustriellen der Hauptstadt ihre Leistungsfähigkeit in der Zimmerkunst und Bautischlerei bekunden. Als architektonisch werthvoll ist der Pavillon von G. Gregersen (44) (entworfen von Arch. Jaumann) anzuführen; dann der Pavillon von E. & M. Neuschloss (45), sowie derjenige von R. Neuschloss & John (43).

In diesem Bezirke wäre nur noch des in schattenloser Anlage errichteten Orientalischen Pavillons (28) von Arch. Julius v. Bukovics Erwähnung zu thun. Obgleich dem farbig gehaltenen Bau eine wohl getroffene Charakteristik morgenländischer Eigenart nicht abzusprechen ist, so dürfte hierin der Architekt in etwas zu willkürlich und frei — fast über die Grenzen des Zulässigen — vorgegangen sein. Auch die Anordnung des Grundrisses ist unstreitig eine gekünstelte.

Unter der dem Haupteingange zur Rechten gelegenen Gruppe von Annexbauten ist es der von Budapester Bauindustriellen Sr. Majestät gewidmete Königspavillon (49), der, obwohl er unter die kleineren Bauten zählt, an künstlerischem Werthe alle andern hoch überragt; hat ihn doch Altmeister Nikolaus v. Ybl entworfen, der das Detail in so interessanter Weise zu behandeln verstand, dass dieser Pavillon ohne Zweifel als die künstlerisch bedeutendste Schöpfung auf dem Ausstellungsplatze zu betrachten ist. Die Salons sind wahrhaft königlich ausgestattet und es verdienen alle Hände, die da geschaffen und zusammen gewirkt haben, vollste Anerkennung. Auch von diesem reizvollen Bau geben wir auf der Beilage eine Ansicht.

In der Hauptaxe des Königspavillons und mit ihm zugleich den vornehmsten Platz des Ausstellungs-Gebietes bildend, hat die von Arch. Franz Pfaff erbaute Kunsthalle (51) ihren Platz erhalten. Es ist ein nicht zu unterschätzendes Verdienst des Architekten, dass er diese Anlage als Rohbau gestaltete, um sie zum Träger einer nationalen Besonderheit — der Majoliken und Terrakotten — geeignet zu machen; nur wäre dem Ganzen eine gefälligere Silhouette zu wünschen gewesen. Die hier in Anwendung gebrachte farbige Dekoration mittels Majoliken ist sehr glücklich ausgefallen, so dass sie dem Architekten, wie auch in noch höherem Maafse der Zsolnay'schen Majolikafabrik in Fünfkirchen zur hohen Ehre gereicht. Was den Inhalt der in ihren Abmessungen fast zu knapp angelegten, im Grundriss aber trefflich angeordneten Halle betrifft, so sei nur auf das Wissenswertheste hingewiesen. Der Mittelsaal enthält die Werke der Plastik; ihm sind zu beiden Seiten grofse Oberlichtsäle angeschlossen, die zur Aufnahme der umfangreicheren Gemälde dienen, während kleinere Bilder, Kunstalterthümer und architektonische Zeichnungen in den den Fronten zugekehrten, also seitlich beleuchteten Kabineten aufgehängt wurden. In der Architektur-Abtheilung, welcher leider Meister Ybl fern geblieben ist, von dem man bestimmt erwartete, dass er die Erweiterungs- und Umbaupläne für die königl. Burg in Ofen zur öffentlichen Schau bringen würde, finden wir unter anderen für weitere Kreise kaum beachtenswerthen Neubauprojekten und bereits ausgeführten Privathäusern einige der im Werden begriffenen Monumentalbauten des Landes. Prof. Haufsmann zeigt den Entwurf zum neuen Justizpalast, der, falls er noch zur Ausführung gelangt, leider ein neues Glied in der Reihe der Budapester Monumentalbauten bilden wird, die mit Zinshäusern zusammen geschweifst werden. Das von demselben Meister entworfene neue Kunstgewerbe-Museum, in Ziegelrohbau und Terrakotten durchgebildet, verspricht eine recht interessante Schöpfung zu werden. Arch. Prof. Schulek stellt die Restaurationspläne für die Marienkirche in der Ofener Festung zur Schau; Prof. Steindl führt jene des Kaschauer Domes vor, die in zwei prächtigen Perspektiven von Prof. Schickedanz ergänzt, unstreitig eine hervor ragende künstlerische Leistung ist. Selbstverständlich fehlt auch nicht der Entwurf zu dem neuen

Zurückhaltung in den Hauptgliederungen, dem dekorativen Reichthum erwächst die Hochrenaissance des 16. Jahrhunderts, nur als eine Weiterbildung, eine Vertiefung, welche die Vereinfachung der Details und die Verstärkung der Wirkungen in sich schliefst. Auf diesem Boden stand Bramante, auf demselben steht Michelangelo in seinen ausgeführten und entworfenen Bauten, d. h. denjenigen, welche man ihm mit Recht zuschreiben darf. Von seinem Standpunkt als Bildhauer liebt er stärkere Schattenwirkungen; so lässt er die Wand-Pilaster und Säulen stark vortreten, die Gesimse gewaltig ausladen und sich dadurch sehr verkröpfen, giebt den Fenstern bedeutende Umrahmungen und Giebel und lässt sie weit von einander stehen, — kurz überall erstrebt er grofsartige Wirkungen und Verhältnisse Der Gesammteindruck ist ihm das Entscheidendste. Wie an seinen Bildhauerwerken hält er es für genügend, wenn „die Gesammtidee dessen gegeben ist, was dem Künstler vorgeschwebt hat," und vernachlässigt darüber unter Umständen die Ausführung des Details. In diesem Betonen der Hauptkomposition und dem Vernachlässigen der Einzeldurchbildung liegt Michelangelos Bruch mit der Vergangenheit, sein folgenschwerer Einfluss auch auf die minder Begabten. Keine Spur von alle dem, was den eigentlichen Barock-Architekten, einem Bernini oder Borromini als Schule oder Anhalt hätte dienen können, findet sich etwa im Hauptgesims des Palazzo Farnese, in der Kuppel der Peterskirche oder dem prächtigen Entwurf zum Kapitolplatz.

Deutlich genug lässt sich die gleiche Richtung, welche ich die plastische nannte, in Michelangelos bedeutendsten Zeitgenossen, dem in Venedig 40 Jahre lang wirkenden Florentiner Jacopo Sansovino (1477—1570), und dem in Genua Kirchen und Paläste schaffenden Peruginer Galeazzo Alessi (1512—72), dem Freund Michelangelos verfolgen. Deutlicher noch in Michelangelos wirklichen Nachfolgern: Maderna, welcher 1607 die Front der Peterskirche ausführte, Domenico Fontana, welcher 1586 den Lateranspalast, Martino Lunghi, der 1530 den Palazzo Borghese, Flaminio Ponzio, der zu Anfang des 17. Jahrhunderts den Palazzo Secarra baute. Der erste Meister des Barock in Rom, Giacomo della Porta ist bei der Ausführung der Kapitolsbauten noch ganz michelangelesk, und hält sich frei von Krümmungen, Schweifungen und gebrochenen Linien Nur ist bei diesen Architekten zweierlei zu bemerken. Erstens schreiten manche von ihnen nicht konsequent den Weg weiter, sondern werden von jenem anderen Stil, dem eigentlichen Barock, mit beeinflufst. Ferner geht durch das ganze 17. Jahrhundert ein Zug, welchen man am besten mit dem Akademischen bezeichnen kann. Dieses akademische Wesen kann nun zum Pathetischen, Phrasenhaften führen, wie wir es in der Kunst Frankreichs im 17. Jahrhundert finden, oder zur Ernüchterung, beziehungsweise zur Vereinfachung. Nach den grofsen bahnbrechenden und ausprobirenden Meistern, von welchen man mit Recht sagen kann: „Die Regeln schuft ihr erst und richtet euch danach" folgten diejenigen, welche sich die empirischen Errungenschaften der Vorgänger zu Nutze machten und die theoretischen Gesetze fest stellten. Auf dem Gebiete der Baukunst bedurfte es nun solcher Männer, welche das Studium der antiken Bauwerke so in feste Regeln kleideten, dass nach ihnen die freie Produktion ermöglicht wurde, welche die Hauptanordnungen und Verhältnisse in den Vordergrund, die Detail-Ausbildung zurück stellten, Maafs und einfache, grofse Wirkungen unter Verwendung des einmal vorhandenen Formenschatzes zum Ziel machten. Diese Männer fanden sich in Vignola (1507—73) und Palladio (1518—80). Dass sie ihre Zeit verstanden, beweist der riesenhafte Einfluss, welchen die Bauten und Schriften Palladios in Italien und dem Ausland gewannen. Die Hauptstätte seiner Wirksamkeit, Venedig, blieb mit geringen Ausnahmen frei von den Ausschweifungen des Barock und wurde für den ganzen Norden in gröfserem Maafse vorbildlich durch Palladios Bauten, als durch die phantasievolleren Bauten früherer Perioden. Der Palladianismus kam im 16.—18. Jahrhundert in Deutschland neben, in Frankreich mit dem Barock zur Geltung, in England zur unbestrittenen Herrschaft. In Italien verdrängte diese Richtung zum Theil seit dem Ende des 17. Jahrhunderts den Barockstil. Beispiele dafür sind die

Parlaments-Gebäude von Prof. Steindl. Aufser den Aufsen- und Innenperspektiven wird jedoch nur ein Grundriss (in wieder etwas verbesserter Auflage) gegeben; dagegen führt der Haupt-Längenschnitt in anerkennenswerther Aufrichtigkeit jene todten Räume der unter den beiden grofsen Sitzungssälen und der Zentralhalle liegenden drei Geschosse in ihrer ganzen Ausdehnung vor Augen. Da ein weiteres Eingehen in die vielen Mängel des betreffenden, nun endgiltig zur Ausführung genehmigten Entwurfs, deren bereits im grofsen und ganzen in No. 3 d. lfd. Jhrgs. d. Bl. gedacht wurde, hier zu weit führen möchte, so behalten wir uns eine spezielle Darlegung desselben, soweit sie aus dem zu Gebote stehenden Materiale möglich ist, an anderer Stelle vor. —

Dem freien, durch Blumenbeete belebten Platze vor dem Industrie-Palaste zugewendet, erhebt sich der Pavillon der Hauptstadt (96), in dem die städtischen Einrichtungen Budapests theils in Modellen, theils graphisch und statistisch in anschaulicher Weise vorgeführt werden. Entworfen wurde dieser im Detail etwas eigenartige, fast protzig wirkende Bau von Arch. Josef Kauser. Ihm gegenüber steht das von Arch. Severus Broghammer erfundene Musterhôtel (78), welches wohl im Innern, weniger jedoch in der Aufsen-Architektur befriedigen kann. Die Wein- und Spiritnosen-Halle (77), in welcher die Musterproben der namhaftesten Weinbauer und Händler der ungarischen Länder (nicht weniger als 1114 Aussteller) untergebracht sind, wurde von dem Architekten Siegmund Quittner entworfen. Die Grundriss-Entwickelung mit ihrer Anlage von 10 Kostnischen, sowie der gefällige Holzbau an sich, sind eine ganz würdige Leistung; nur gereicht die allzu gleichwerthige Dachbildung dem Aeufseren zum Nachtheil.

Ein an Gröfse und Bedeutung wie hinsichtlich seines Inhaltes hervor ragender Bau ist die von der Bauunternehmung Karl Neuschloss & Sohn auf einem Flächenraume von 4303^{qm} ausgeführte Agrikulturhalle (72). Ihre Façade ist zwar sehr mannichfach gegliedert, zeigt aber keine gefälligen Formen, während der dreischiffige Dachstuhl mit Oberlicht-Beleuchtung konstruktiv beachtenswerth ist; im Interesse der inneren Raumwirkung wäre freilich eine gröfsere Höhe zu wünschen gewesen. Hier haben die Erzeugnisse der gesammten Landwirthschaft, sowie das zum landwirthschaftlichen Fachunterricht Gehörige ihren Platz erhalten. Einige wenige Zahlen mögen den Umfang der ungarischen Landwirthschaft kennzeichnen. Nach den neuen Katasteraufnahmen umfasst der kultivirte Boden im Gebiete der St. Stefanskrone insgesammt 53 370 321 Katastral-Joch (d. s. 30 716 953 ^{ha}). Hiervon entfallen auf die eigentliche Landwirthschaft 36 762 705 Joch, auf den Weinbau 736 480 Joch und der Rest auf die Forstwirthschaft. Der Reinertrag dieser Agrikulturzweige beläuft sich im Jahres-Durchschnitt auf 156 460 000 fl. ö. W.

Einen in seiner Art eigenartigen charakteristischen Zug trägt die Hausindustrie-Halle (67), in der unter anderem alle Nationalitäten und Stämme Ungarns in 15 Bauernzimmern gruppenweise in lebensgrofsen Puppen zur Schau gestellt sind. Dieselben bieten in poetischer Beschaulichkeit eine geordnete Gesammtübersicht über die farbenreichen Volkstrachten aus allen Gegenden des Landes. Staunen muss man über den originalen Schönheitssinn, der sich in der Hausindustrie bethätigt. Stickereien und Näharbeiten in Bettzeugen, Teppichen, Tüchern und Linnen jeder Art bis zu den feinsten goldgestickten Geweben, ferner Arbeiten in der Flecht- und Holzindustrie, alles ein nationales Gepräge zeigend, bedecken in schöner Anordnung jedes Plätzchen. Im Aeufseren sind sowohl diese Halle, wie auch der Pavillon für das Unterrichtswesen (68) wenig ansprechend.

Der vornehmste Holzbau der ganzen Ausstellung ist der aus dem Atelier von Prof. Albert Schickedanz hervor gegangene Pavillon der Fundationalgüter (74). Schon durch die Behandlung der in verschwenderischer Weise ausgestreuten, in trefflicher Technik ausgeführten Details in Laubsäge- und Schnitzarbeit fällt diese Anlage aus dem Rahmen des Gewöhnlichen heraus. Die hier verwendeten Motive lehnen sich an die Holzarchitektur jener russischen Bauernhäuser an, die von der Wiener Weltausstellung her bekannt sind.

Ferner sei noch des Székler Bauernhauses (21) gedacht, welches der dortige Kulturverein hat errichten lassen und das durch sein eigenartig echtes Gepräge zu den Perlen der Ausstellung zählt. Zum Schluss seien noch die Ausstellungshalle Croatien-Slavonien (31) von Architekt H. Bollé, der Pavillon Saxlehner (55) von Architekt Ziegler, das im Aeufseren mit Sgraffiten dekorirte Panorama (63) von Archit. R. Ray, der Anstreicherpavillon Drobnitsch (93) von Architekt S. Broghammer, der Pavillon A. Haas (42) von Archit. A. Meining, sowie das grofse Dobos'sche Gasthaus (25) von Architekt S. Quittner erwähnt, welche allesammt, wie auch noch mehre unter den nicht angeführten Bauten in künstlerischer Hinsicht Bemerkenswerthes bieten. Was die Bauten für Erholungs- und Bedürfnisszwecke anlangt, so kann man nur lobend hervor heben, dass seitens der Ausstellungskommission selbst hohen Anforderungen Rechnung getragen wurde. Unter den Schänken seien noch die Debrecziner (35) und die Szegediner Csárda (80) angeführt, die zwar als Bauten keinen äufserlichen Werth haben, wohl aber einen tiefer liegenden, den sogar ein in kulinarischer Beziehung verwöhnter Budapester hoch zu schätzen weifs. —

Auch auf das durch so viele gröfsere internationale Schaustellungen etwas abgestumpfte europäische Publikum, das Ungarns Hauptstadt anlässlich der Ausstellung wider Erwarten zahlreich besucht hat, dürfte von dem hier Darge-

---

Superga bei Turin und stattliche Paläste des Juvara (1685—1735), der Palazzo Corsini in Rom (1729) von Fuga, die prächtige Fontana di Trevi, 1762 von Salvi ganz in Michelangelos Geist errichtet.

Betrachten wir nun die zweite Richtung des 17. Jahrhunderts, welche in Bernini und den Jesuitenbauten verschiedener Länder ihren Hauptausdruck findet, so erkennen wir darin das, was so eigentlich unsern Begriffen vom Barockstil entspricht und sich in Gegensatz zu der plastischen Richtung stellt. Dieser malerische Barockstil kommt aus ganz anderen Quellen, als die vorher charakterisirte Strömung. Ja, während jene michelangeleske Weise im Grunde doch nur auf Aelterem aufbaute, sich sogar im weiteren Verlauf in Gegensatz zu der neuern Anschauung setzte und immer wieder nur durch das Anknüpfen an die Ueberlieferung siegte, liegt die Quelle der malerischen Stilrichtung in einem Kunstgefühl, welches erst in der Zeit der Spätrenaissance sich entwickelte. Es hat dies seinen Ursprung in derjenigen Strömung, welche überhaupt mehr auf das Malerische, und um es gleich vorweg zu nehmen, auf das Ekstatische gerichtet war.

Geben wir den Quellen dieser Strömung nach, so kommen wir weder nach Rom, noch nach Florenz, sondern weiter nordwärts nach dem Gebiet der Romagna, nach Modena, Ferrara und Parma. In jenen Gegenden, die eine eigen geartete Natur und Bevölkerung umschlossen, hatte sich schon in der Frührenaissance eine Maler- und Bildhauer-Schule entwickelt, welche, zwar beeinflusst von den Nachbarn, den realistischen Toscanern, den formensinnigen Paduanern und den koloristischen Venetianern, dennoch einen ganz eigenartigen Dialekt sprach. Ungemein früh hatte sich hier ein Streben nach Effekt und Affekt ausgebildet. Eine energische Zeichnung, lebhafte Stellungen und Bewegungen, scharf gebrochene flatternde Gewandungen, in den Farben glänzende Töne bis zur Buntheit, in dem Beiwerk an Architektur usw. oft ein Uebermaafs: das sind die in kurzen Andeutungen gegebenen gemeinsamen Züge dieses italienischen Stammes in der Malerei. Woermann macht in seiner trefflichen Geschichte der Malerei beiläufig die Bemerkung, dass die Vorliebe für landschaftliche Hintergründe und phantastische Ausstattung manchmal, wie die wirkliche Landschaft Ferraras, an die Niederländer erinnert. Diese verwandte Kunstanschauung zwischen Ferraresen und Niederländern ist, wie sich später zeigen wird, in der That höchst bedeutungsvoll. Die Gemälde der Ferraresen Tura, Cossa und vor allem des Lorenzo Costa (1460—1535) führen uns in den Kreis dieser Anschauungsweise, welcher in dem bolognesischen Zweig, in den „von innerer Erregung ergriffenen“ Bildern von Francesco Francia (1450—1517). höheren Schwung erhält. In der Bildhauerkunst vertritt der Modenese Mazzoni diesen dramatischen Naturalismus bis zur Uebertreibung.

In der Hochrenaissance kann sich kein Theil Italiens dem Einfluss Rafaels und Michelangelos entziehen. Aber neben der grofsartigen Weise der römischen Schule, bei welcher die Komposition die Hauptrolle spielt, neben der venetianischen, welche in dem künstlerischen Abwägen der Farben ihre Stärke hat, bleibt die ferraresisch-bolognesische Schule mehr auf den malerischen und dramatischen Effekt gerichtet, erkennbar in der „so eigenartigen und doch so berauschenden Farbenpracht“ eines Dosso Dossi, in der Gluth eines Mazzolini. Der Bildhauer Antonio Begarelli († 1565) in Modena überträgt die Weise des Mazzoni in die Hochrenaissance. Er überragt seinen Vorgänger bedeutend an Schönheitsgefühl und kommt, wie Lübke richtig erkannt hat, in der unmittelbaren Auffassung des wirklichen Lebens und der anmuthigen Empfindung am nächsten dem gröfsten Maler der ferraresisch-bolognesischen Schule. Das ist Correggio. Alle Kraft und aller Glanz, dessen die Schule fähig war, vereinigt sich in dem Meister von Parma, einem der gröfsten Künstler aller Zeiten.

Correggio, um es gleich zu sagen, ist der eigentliche Vater des Barock. Noch in der Zeit der Renaissance lebend, (1494 bis 1534), ist er der erste eigentlich moderne Künstler. Von leonardischem Duft, rafaelischer Anmuth und michelangelesker Kraft, ist er doch allen dreien höchst unähnlich. Trotz der venetianischen Koloristen ist er der erste Maler, welcher seine

Fortsetzung auf S. 490.

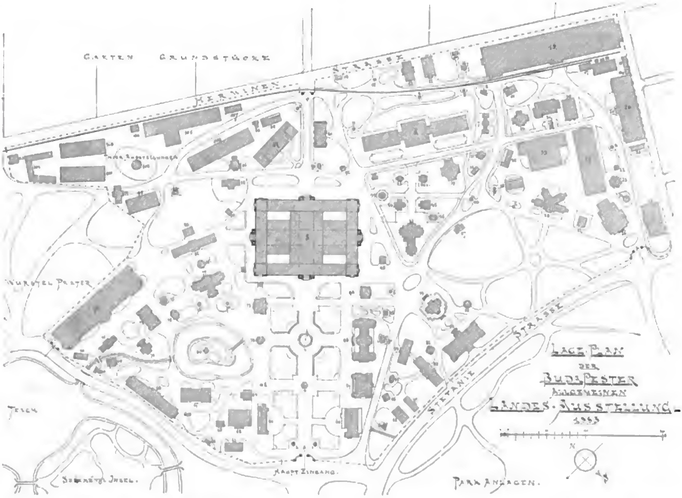
boteneu dies und jenes immerhin einen gewissen Reiz üben. —

Aber schon jene naive Begeisterung, mit der sich so viele Aussteller aus Patriotismus in naturwüchsigster, oft wunderlichster Weise an dem Unternehmen betheiligten, muss, man kann sagen — ein Gefühl von Sympathie erwecken, weil sich in dieser That ein eifriges Streben, vor allem ein starker Wille kundgiebt. Und fufst nicht heute das Schicksal einer Nation vornehmlich in ihrer gewerblichen Thätigkeit? Schöpfungen des Fleifses, die in technischer Ausführung fast durchweg überraschen und in diesem Sinne vollauf befriedigen müssen. Ja es hat bereits das Prophetenwort Stefan Széchenyi's sich zu erfüllen begonnen:

„Magyarország nem volt hanem lesz",

zu deutsch: „Ungarn war nicht, es wird sein."

Die Hauptstadt, das Herz des Landes, steht heute schon inmitten des vollen Werdens. Immer mehr gewinnt man die Ueberzeugung, dass der Zweck: in ihr einen festen Mittel-



1) Verkaufs-Kiosk f. Photographien.
2) Orientirungs-Kiosk.
3) Musik-Pavillon.
4) Springbrunnen.
5) Industriepalast.
6) K. ungarisches Verkehrs-Ministerium.
7) Kronstädter Bergbau u. Hüttengesellschaft.
8) Pavillon der Budapester Petroleumfabrik.
9) Wallenfeld's Steinobelisk.
10) Hódmező-Vásárhelyer Csárda.
11) Nedelko'scher Pavillon.
12) Platzkommando-Gebäude.
13) Cottage-Spital.
14) Photographisches Laboratorium.
15) Zementkanal-Ausstellung von R. Wunsch.
16 Vaterländische Maschinenhalle.
17) Eisenbahn-Ausladerampe.
18) Kesselhaus.
19) Maschinen-Installations-Werkstätte.
20) Halle der ausländischen Arbeitsmaschinen.
21) Székler Haus.
22) Asbest-Pavillon v. Graf Rudolf Westphalen.
23) Pavillon der Südbahn.
24) Musik-Pavillon.
25) Dobos'sches grosses Gasthaus.
26) Konzerthaus.
27) Pavillon der Finanz-Institute.
28) Orientalischer Pavillon.
29) Halle für ausländische Patente.
30) Pavillon der Maschinenfabrik von Gans & Comp.
31) Pavillon für Croatien und Slavonien.
32) Springbrunnen.
33) Halle f. Bergbau u. Bergindustrie.
34) Pavillon der Gewerkschaft Rima-Murany-Salgó-Tarjan.
35) Debrecziner Csarda.
36) Turnhalle.
37) Fairbanks-Pavillon.
38) Pavillon der Pressburger Bäcker.
39) Pavillon für Bosnien und die Herzegowina.
40) Singer'scher Pavillon.
41) Baron Popper'scher Pavillon.
42) Pavillon A. Haas
43) Pavillon v. R. Neuschloss u. Sohn.
44) Pavillon v. G. Gregersen.
45) Pavillon v. E. und M. Neuschloss.
46) Halle der Arvaer Domäne.
47) Pavillon des Erzherzogs Albrecht.
48) Forstpavillon des ungar. Staates.
49) Königspavillon.
50) Oetl's Eisenpavillon.
51) Kunsthalle.
52) Frommer's Palmenhaus
53) Pavillon für Hygiene.
54) Pavillon des Vereins v. „Rothen Kreuz."
55) Saxlehner's Pavillon.
56) Trinkhalle der Mohaer Agnes-Quelle.
57) Pavillon der deutschen Kunst-Anstalt.
58) Pavillon d. Pester Buchdruckerei-Aktiengesellschaft.
59) Direktionsgebäude.
60) Bierhalle der ersten ungar. Aktien-Brauerei.
61) Dreher'sche Bierhalle.
62) Ausstellung der Stadthauptmannschaft.
63) Bäder-Panorama
64) Orientalisches Caféhaus.
65) Pavillon des Karpathen-Vereins.
66) Pavillon der englischen Bibel-Gesellschaft.
67) Hausindustrie-Halle.
68) Halle für Unterrichtswesen
69) Pavillon für Sträflings-Industrie.
70) Munkácser Csarda.
71) Pavillon der Munkácser Domäne.
72) Agrikulturhalle.
73) Pavillon des k. ung. Finanzministeriums
74) Pavillon der Fundational-Güter.
75) Pavillon des k. Staats-Gestüts.
76) Bosnisches Caféhaus mit Bazar.
77) Wein- u. Spirituosen-Halle.
78) Muster-Hôtel.
79) Littke's Champagner-Pavillon.
80) Müller's Konditorei.
81) Torley's Champagner-Pavillon.
82) Halle f. temporäre Ausstellungen.
83) Schotlola's Pavillon.
84) Strauss'scher Pavillon.
85) Haggenmacher'sche Bierhalle.
86) Pavillon der Zentral-Milchhalle.
87) Pavillon d. österr.-ung. Staatsb.
88) Zsigmondy's Bohrthurm.
89) Szegediner Fischer-Csárda.
90) Pavillon der Gasfabriken.
91) Bernátzky's Pavillon.
92) Pavillon der Pressburger Dynamit-Fabrik.
93) Pavillon v. Drobnitsch.
94) Pavillon der Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft.
95) Prückler's Champagner-Pavillon.
96) Pavillon der Hauptstadt Budapest
97) Mattoni's Trinkhalle.
98—108) Thierausstellungsgebäude.
109) Elektrische Maschinen von Egger & Comp.
K = Tabaktrafik und Trinkkiosk.
P = Pissoirs. 00 = Klosets.

Wenn diese Ausstellung für uns Architekten bemerkenswerthe Fortschritte auch nicht zeigt, und in Bezug auf die Gestaltung von Ausstellungs-Bauten neue Errungenschaften nicht hervor gebracht hat, so bekundet dieselbe wenigstens, dass man hier mit Thatkraft und Hingebung anderwärts erprobte Erfahrungssätze verständnissvoll anzuwenden und zu verwerthen verstand. Wenn viele Bauten idealen Anforderungen noch nicht genügen, und oft kaum das Maafs des Mittelmäfsigen erreicht haben, so sind diese doch punkt der Kulturmission für die ungarischen Kronlande zu schaffen, durch dieses nationale Ausstellungswerk in gewaltigster Weise gefördert wurde; denn ein berechtigter Enthusiasmus über das glückliche Gelingen derselben erfüllt das ganze Land von den Karpathen bis zu den Gestaden der Adria. Möge nur diese Erregung im Volke noch lange anhalten und es zu neuem Schaffen, zu stetem Fortschritt begeistern!

Budapest, im August 1885.

Theob. Hofmann, Architekt.

Die Luftbewegung in der Atmosphäre und deren Einfluss auf die Witterungs-Gestaltung.

(Fortsetzung.)

I. Oszilirende Luftbewegung.

Die 12 resp. 15 oder 24 und 30 stündigen Schwankungen des Witterungs-Charakters.

Die Bemühungen, die Bewegung der atmosphär. Luft rechnungsmäfsig zu verfolgen reichen 150 Jahre zurück*. Hadley wies 1735 nach, dass Luft, welche aus der Nähe des Aequators polwärts wandert, die grofse lineare Rotation aequatorialer Breitenkreise beibehalten und daher unter Annäherung an den Pol als Westwind die Orte kleinerer linearer Rotation überholen müsse. Der Südwind wird also bei uns nach West abgelenkt, auf der Südhemisphäre desgleichen der Nordwind. Die vom Pol kommenden Winde werden dagegen in Folge ihrer geringen Rotation gegen die Erdrotation zurück bleiben und scheinbar aus O sich bewegen.

Diese Anschauung, welche an sich richtig ist, giebt aber nur den 5. Theil aller vorhandenen Ursachen für eine Richtungs-Aenderung des Windes (der relativen Bewegung). Unvollkommen wie sie ist, wurde sie doch von Dove getheilt, und in seiner Theorie über die Ablenkung der polaren Nordwinde in Nordost und der äquatorialen Südwinde in Südwest zu Grunde gelegt, welche in gegenseitigem Kampf sich befinden sollen.

Aber schon im Jahre 1837 bemühte sich Poisson nachzuweisen, dass nicht nur die Winde in Richtung des Meridians, sondern auch die Ost- und Westwinde Ablenkung erfahren müssen. Poisson blieb 22 Jahre hindurch unverstanden, bis 1859 die Pariser Akademie der Poisson'schen Theorie Anerkennung zollte, während Dove in seinem vorgeschrittenen Lebensalter der neuen komplizirten Rechnung nicht mehr folgte, vielmehr bei seiner einseitig ausgebildeten Anschauung stehen blieb, die aber, wie nicht verschwiegen werden darf, allzeit als ein Baustein im Fundament der weitern Entwickelung der Theorie aufgefasst werden muss. So wie Dove gar ein Gegner der neuern Ideen wurde, zeigen auch die werthvollen Arbeiten von John Herschel 1863, Alexander Buchau 1867, Buys-Ballot 1868, Clement Ley 1872, Tyndall 1863, von Walthofen 1875 eine unvollkommene Auffassung der Bewegung der Luft an der Erdoberfläche.

Durch die Abhandlungen von Guldberg und Mohn 1876 und von Sprung 1879, wie von Prof. Oberbeck ist die Bewegung der Luft in Bezug auf das Trägheits-Bestreben in so weit zum Abschluss gelangt, als es sich um Bewegungen auf der Erdoberfläche und nicht um schwimmende Bewegungen in der Atmosphäre handelt. Diese die Poisson'sche Grundidee anerkennenden Arbeiten fügen der von Hadley und Dove benutzten Beschleunigung im Sinne des Breitenkreises 3 andere Beschleunigungen hinzu, von welchen die eine auch normal zum Meridian, zwei aber normal zu einem den Breitenkreis tangirenden gröfsten Kreise, bezw. alle 4 zusammen normal zur Tangente der Bewegung gerichtet sind, und also auch dem Ost- wie Westwinde Ablenkung zuerkennen. Den Inhalt dieser Arbeiten bildet in einer etwas anderen Form, aber im Resultat identisch, das Thema des folgenden Abschnitts.

So interessant diese Resultate erscheinen mochten und so nutzbringend dieselben für das Verständniss der Luftbewegung auf der Erdoberfläche geworden sind, so lieferten dieselben doch kein Bild von der wahren Bewegung der Luft in der Atmosphäre, d. h. dieselben reichten nicht aus, die Witterungs-Erscheinungen zu erklären.

Als Schlussglied der Reihe dieser theoretischen Untersuchungen, welche sich auf die Trägheit der Luft beziehen, ergiebt sich nun die vertikale Bewegungs-Aenderung eines in der Atmosphäre schwimmenden Lufttheilchens, wie dieselbe in der Ebene des Breitenkreises sich vollziehend weiterhin unter 2a, und zwar ohne Druckdifferenzen, 2b mit Druckdifferenzen und in 2c mit meridionaler Bewegung gepaart, besprochen werden soll. Im Abschnitt 2c soll die Entstehung der schweren Gewitter erklärt werden; derselbe erscheint von besonderem Interesse für die Witterungs-Ausbildung unserer Breiten.

Meistens wurden die oben angedeuteten verwickelten Bewegungen auf analytischem Wege verfolgt und ergaben sich dann äufserst ausgedehnte und unübersichtliche Rechnungen, welche thatsächlich oft erst nach 10, ja 20 Jahren von Fachmännern und dann nur von Einzelnen ganz verstanden worden sind. Es gehen obendrein bei der analytischen Behandlung viele Anknüpfungspunkte für praktische Ausnutzung verloren, weil dem Rechnenden oder dem Leser die Beziehungen oft nicht mehr als Vorgänge im Raume vorschweben, sondern zu todten, analytischen Buchstaben-Exempeln herab sinken, so dass nur das Schluss-Resultat eine Verwendung finden kann und auch dann nur, wenn scharf definirt wurde, was die gefundenen Gröfsen eigentlich bedeuten sollen. Es ist daher erforderlich und hier versucht worden, für praktische Verwerthung neben analytischen auch geometrische Lösungen zu bieten, weil einfache logische, für viele verständliche Betrachtungen sich an den Rechnungsgang und das Resultat einer geometrischen Lösung leichter anschliefsen lassen.

1) Die Bewegung eines auf der Erdoberfläche ohne Widerstände gleitenden Massentheilchens.

a. Relative Ruhe.

Die Erdoberfläche ist ein Rotationssphäroid, jeder materielle Punkt derselben befindet sich im Gleichgewicht, weil die Resultirende R aus Anziehungskraft der Erde A und Zentrifugalkraft der mit der Winkelgeschwindigkeit w rotirenden Bewegung C_w* zur Oberfläche normal gerichtet ist und durch die Auflager-Reaktion D gerade aufgehoben wird. Die Zentrifugalkraft C_w der rotirenden Bewegung ist $\frac{m v^2}{\rho}$, worin v die lineare Geschwindigkeit der Rotation, ρ der Halbmesser des Breitenkreises und m die Masse bedeutet.

Den Werth $\frac{m v^2}{\rho}$ kann man auch $m \rho w^2$ schreiben, weil $v = \rho w$ ist, wobei wieder unter w die Winkel-Geschwindigkeit der Erdrotation verstanden wird. Die Abweichung der Erdform

* Confer. Dr. Sprung, Archiv der deutschen Seewarte 1879. — Studien über den Wind und seine Beziehung zum Luftdruck.

* Lese C Index w.

Bilder von vorn herein auf das Koloristische hin komponirt hat. Wie auf die Malerei, so ist er auch auf die Bildnerei und Baukunst aller folgenden Zeiten von ungeheurem Einfluss gewesen, ohne dass er je unseres Wissens eine Statue gemeifselt, ein Bauwerk ausgeführt hat. Fragen wir nun, worin besteht das Epochemachende seiner in Kirchen und Galerien verstreuten Tafelbilder und der Fresken, mit denen er die Kirchen von Parma zum Ausgangspunkt einer neuen Zeit machte, so ist es eben das rein Malerische. Correggio ist mit dem Michelangelo in der Freude an gewagten Verkürzungen und Ueberwindung perspektivischer Schwierigkeiten verglichen worden; aber (das ist das Eigenartige) bei den Figuren Correggios denkt man gar nicht mehr an Schwierigkeiten; er hat die vollkommene Herrschaft über die Technik gewonnen.

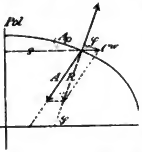
Fassen wir seinen Kunstcharakter ohne besondere Berücksichtigung des Koloristischen zusammen, um daraus zu sehen, inwieweit er vorbildlich auch für die anderen Künste wurde. In Correggios Werken tritt das geistige Element, die Vertiefung etwas zurück; weder dämonische Leidenschaftlichkeit noch ernste Beschaulichkeit ist es, welche den Zauber auf die folgenden Geschlechter ausübte. Zwei Dinge führte er ein, welche er, so unvereinbar sie scheinen, zuerst vereinte: das Sinnliche und das Uebersinnliche. Die blühend schönen Gestalten lächeln wie im Genuss süfser Liebe, so noch im Märtyrertod. Der Ausdruck der Verzückung, der Hingebung, der himmlischen Erregung und Inbrunst erreicht schon bei ihm selbst, dem Schöpfer dieser Richtung, bisweilen die äufsersten Grenzen des Mafsvollen. In den männlich kräftigen oder weiblich zarten Körpern schildert er das Nackte in berückender Schönheit und die Gewänder dienen oft eher dazu, die Gestalten deutlicher erkennen zu lassen, als sie zu verhüllen. In den Stellungen und Bewegungen benutzte er seine Virtuosität, um das Lebhafte, die dramatische Handlung zum Ausdruck zu bringen. Seine heiligen und mythologischen Vorwürfe sind ihm dabei gleich, wie er in einem seiner frühesten Frescogemälde in einem Nonnenkloster zu Parma die Diana malte, wie er Engel und Amoretten zu einem Typus verschmolz. Süfses Lächeln, halbkindlich unschuldiges, halb verführerisches Aufschlagen oder Niederschlagen der Augen beseelt seine Gesichter, die Köpfe neigen sich oft stark nach seitwärts oder rückwärts; gern sind die Finger gespreizt, die Knie gebogen. Vor allem kommt in den Bewegungen das schmiegsame Elastische der Körper zur Geltung, sei es, dass sie gen Himmel auffliegen oder lässig zurück sinken. Das Bewegliche und das Weiche wird verstärkt durch die flatternden, gleichsam die innere Erregung mitmachenden Gewänder, durch Kissen, Blumenwerk und Wolken. Schliefslich ist das visionäre Element von Wichtigkeit, das Hineinschauen in den Himmel, oder die Erscheinung des Himmlischen auf Erden. In allen diesen Beziehungen ist Correggio schon das Kind einer folgenden Zeit, in welcher sich durchweg das Uebersinnliche mit dem Sinnlichen wundersam paarte. Selbst das Fehlerhafte, das Uebertriebene und Theatralische liegt schon in dem Meister von Parma. Die Sucht, überall Affekt zu geben, zugleich anmuthig und erhaben wirken zu wollen, giebt den ersten Anstofs zur Unwahrheit. Das Schmiegsame der Gestalten wird leicht zum Geschraubten und Verzerrten, wie andererseits zum Weichlichen, Schwülstigen. Die Gewänder, welche bisweilen bis zu den Zipfeln flattern, werden zu Atelier-Kostümen, zu umgeworfenen Lappen, welche nur der äufseren Wirkung wegen aufgelegt sind; die duftige Modellirung der menschlichen Glieder steigert sich zu molluskenhafter Glätte. Alle diese Züge aber, welche bei dem Meister durch dessen hohes angeborenes Schönheitsgefühl geregelt werden, sind so verführerisch, dass sie bei minder vornehm gearteten Nachfolgern zum Manierismus, zum Ausschweifenden und Widerwärtigen führen.

Das war der Samen, welchen Correggio ausstreute. In ihm liegen zugleich die Keime alles dessen, was die malerische Richtung des Barockstils charakterisirt und ebenfalls für die Plastik, und in gewissen Grenzen für die Baukunst maafsgebend wird.

Dass aber dieser Samen einen so guten Boden fand, in welchem er kräftig gedieh, beruht zum Theil in den politischen Verhältnissen und Kulturströmungen der Zeit. (Fortsetzung folgt.)

von der Kugel ist in der Weise erfolgt, dass die in Richtung zum Pol parallel zur Horizontalen wirkende Komponente der Erdanziehung $A\,p$ gerade die zum Aequator gerichtete horizontale Komponente C^w der Zentrifugalkraft, deren Werth $m\,\rho\,w^2 \sin\varphi$ misst, aufhebt. — φ ist die geographische Breite.

Fig. 1.



Jeder materielle Punkt auf der Erdoberfläche, welcher mit der Erde rotirt, also dem Breitenkreise folgt und auf diesem in relativer Ruhe verharrt, ist den entgegengesetzt gerichteten Kräften $A\,p$ und C^w_q ausgesetzt, welche beide den Werth $m\,\rho\,w^2 \sin\varphi$ besitzen.

Die einander aufhebenden, obigen Kräften entsprechenden Beschleunigungen haben den Werth, Kraft durch Masse, also $\rho w^2 \sin\varphi$.

b) Relative Bewegung auf der Erdoberfläche.

Das Massentheilchen bewege sich auf der vollkommen horizontal gedachten Erdoberfläche ohne Reibungswiderstände und stütze sich auf die Erdoberfläche vermöge der Auflager-Reaktion D. Diese Auflager-Reaktion hebt zu jeder Zeit, wie vorn gezeigt wurde, die Massenkräfte $A\,p$ und C^w_q auf. Der Werth C^w_q entspricht bei der relativen Bewegung, d. h. bei einer Ortsveränderung des Massentheilchens auf der Erde nicht mehr der ganzen gegen den Aequator gerichteten Komponente der Zentrifugalkraft, sondern nur einem Theile derselben. Ein anfänglich auf dem Breitenkreise gleitendes Massentheilchen wird daher durch den Ueberschuss an Zentrifugalkraft gegen den Aequator hin sich vom Breitenkreise entfernen, woraus sich, wie folgt, eine Ablenkung ergiebt. Die Geschwindigkeit der relativen horizontalen Bewegung sei v, die Komponenten derselben mögen v_y in Richtung des Meridians und v_x im Sinne des Breitenkreises bezeichnet sein.

Fig. 2.



α. Einwirkung der Zentrifugalkraft auf die in den Breitenkreis fallende Bewegungs-Komponente v_x.

Die absolute Rotations-Geschwindigkeit des Massentheilchens setzt sich zusammen aus der Geschwindigkeit ρw der Erdoberfläche und der relativen Geschwindigkeit v_x des Massentheilchens; die Summe beider beträgt $(\rho w + v_x)$. Die eine dieser Rotations-Geschwindigkeit entsprechende Zentrifugal-Beschleunigung hat den Werth

$$\frac{(\rho w + v_x)^2}{\rho} = \frac{\rho^2 w^2 + 2\rho w v_x + v_x^2}{\rho} = \rho w^2 + v_x\left(w + \frac{\rho w + v_x}{\rho}\right)$$

Die Gröfse $\rho w + v_x$ stellt die absolute lineare Rotationsgeschwindigkeit des Massentheilchens dar; diese durch ρ dividirt, giebt die absolute Winkelgeschwindigkeit der im Sinne des Breitenkreises erfolgenden Bewegung des Massentheilchens. Die absolute Winkelgeschwindigkeit sei mit w^1 bezeichnet.

Die ganze Zentrifugal-Beschleunigung ist also:

$$C_{w_1} = \rho w^2 + v_x (w + w^1)$$

Wie vorne zerlegt sich diese Zentrifugal-Beschleunigung in eine zum Aequator gerichtete horizontale und in eine vertikale Komponente. Letztere steht senkrecht zur horizontalen, in welcher die Bewegung erfolgt und ist einflusslos in Bezug auf gleitende und rollende Bewegung. Erstere die horizontale Komponente der ganzen Zentrifugalkraft hat den Werth $C^{w^1} \sin\varphi = \rho w^2 \sin\varphi + v_x (w + w^1) \sin\varphi$.

Resultat: Bei einer relativen Bewegung, welche anfänglich im Sinne des Breitenkreises erfolgt, steht das Massentheilchen unter dem Einfluss der horizontalen zum Aequator gerichteten Komponente der Zentrifugal-Kraft $C^{w^1} \sin\varphi$ und der zum Pol treibenden horizontalen Komponente der Anziehungskraft $A\,p$ der Erde. Die Differenz beider Beschleunigungen ist:

$$\begin{aligned} C^{w^1} \sin\varphi - A\,p &= \rho w^2 \sin\varphi + v_x (w + w^1) \sin\varphi \\ &= \rho w^2 \sin\varphi - v_x (w + w^1) \sin\varphi \end{aligned}$$

Unter dem Einfluss dieser Beschleunigung entfernt sich eine anfänglich mit der relativen Geschwindigkeit v_x von West nach Ost fortrollende Kugel in t um die Strecke

$$s = \frac{p t^2}{2} = \frac{v_x (w + w^1) \sin\varphi \,.\, t^2}{2}$$

vom Breitenkreis gemessen gegen den Aequator hin.

Für eine anfänglich von Ost nach West gerichtete Bewegung ist die absolute Bewegung $\rho w - v_x$; die derselben entsprechende horizontale Komponente der Zentrifugal-Beschleunigung wird also kleiner als $\rho w^2 \sin\varphi$ und daher beim Ostwind von der zum Pol gerichteten Beschleunigung $\frac{A\,p}{m} = \rho w^2 \sin\varphi$, welche der Komponente der Schwerkraft entspricht, um das Maafs $v_x (w + w^1) \sin\varphi$ überboten, so dass also bei relativer Bewegung von Ost nach West eine Annäherung an den Pol stattfindet, welche Wegestrecke dem obigen Ausdruck für seitliche Beschleunigung entspricht und nach A Sekunden die Gröfse $\frac{v_x (w + w^1) \sin\varphi \, A^2}{2}$ angenommen hat.

Obwohl eine relative anfänglich von West nach Ost gerichtete Bewegung eine Ablenkung zum Aequator hin, d. h. auf der Nordhemisphäre nach rechts, gemäfs derselben Formel erfährt, als eine relative Bewegung von Ost nach West gegen den Pol (d. h. bei uns auch nach rechts) abweicht, so ist die Gröfse dieser linearen Abweichungen nicht gleich, weil der Werth w^1 für Bewegungen von West nach Ost, sagen wir für Westwind gröfser ist, als für Ostwest-Bewegung, bezw. für Ostwind. Für Westwind ist $w^1 = \frac{\rho w + v_x}{\rho}$, für Ostwind ist $w^1 = \frac{\rho w - v_x}{\rho}$.

Eine weitere Entwicklung der Rechnung ergiebt, dass die Bewegung in der Trägheitskurve in Folge obiger Ablenkung einer Richtungsänderung der Bahn gegen den Breitenkreis entspricht, welche in jeder Sekunde die Winkelgröfse $(w + w_1) \sin\varphi$ misst, so dass eine anfänglich im Sinne des Breitenkreises gerichtete Bewegung nach A Sekunden um die Winkelgröfse $(w + w^1) \sin\varphi \,.\, A$ gegen den Breitenkreis (bei uns nach rechts) abweicht, auf der südlichen Hemisphäre nach links, da dort der Aequator links von der West-Rotation liegt.

Eine rollende Kugel, deren Bewegung von West nach Ost als Geschwindigkeit z. B. ρw aufweist, (deren absoluter Werth also $\rho w + \rho w$ entspricht, so dass die absolute Winkelgeschwindigkeit $\frac{2\rho w}{\rho} = 2w$ beträgt) erleidet in jeder Sekunde eine Richtungsänderung gegen den Breitekreis $(w + 2w) \sin\varphi = 3w \sin\varphi$.

Dieselbe Geschwindigkeit von Ost nach West, für welche $w_1 = 0$ wird, ergiebt eine Winkelabweichung pro Sek. gegen die Richtung des Breitenkreises von $(w + 0) \sin\varphi = w \sin\varphi$. Dasselbe würde für einen Oststurm gelten, welcher sich ohne Druck-Differenzen bewegt, während ein Weststurm der Windgeschwindigkeit ρw nach obigem bestrebt ist, in jeder Sekunde sich um den dreifachen Winkel, nämlich $3w \sin\varphi$ vom Breitenkreise ab und dem Aequator zuzuwenden.

Ein Oststurm der Stärke $2\rho w$ folgt dagegen direkt dem Breitenkreise; derselbe hat nicht das Bestreben, den Breitenkreis zu verlassen, da seine Winkeländerung pro Sek. $(w + w_1) \sin\varphi$ hier $(w - w) = 0$ ist, weil $w^1 = -w$ ausfällt. Dieser Oststurm der Stärke $2\rho w$ behält seine östliche Richtung beständig bei, wenn nördlich und südlich desselben gar keine Luftdruck-Differenzen bestehen. Ueberhaupt erfordert jeder Ostwind zur Erhaltung seiner östlichen Bewegungs-Richtung eines kleineren von Nord nach Süd gerichteten Luftdruck-Unterschiedes, als der Westwind gleicher Stärke am selben Breitenkreis zur Erhaltung seiner Richtung sie erheischt.

Wiewohl Oststürme von der grofsen Geschwindigkeit $2\rho w$ nur in Nähe des Poles auftreten können, wo die lineare Geschwindigkeit ρw der Erdrotation klein ist und daher der Umstand, dass Ostwind der Geschwindigkeit $2\rho w$ dem Breitenkreise einfach folgt ohne Ablenkung zu erfahren, bezw. Gradienten zu bilden, nicht beobachtet werden kann, so muss sich mindestens doch eine Differenz in der Gröfse der Ablenkung gegen den Breitenkreis bei Ost- und Westwind ergeben. In der That finden wir denn auch, dass bei einer Zugstrafse von Depressionen, deren Zentren einem Breitenkreise folgen, die Ostwinde erheblich gegen die Westwinde zurück treten. Die durch Temperatur-Gegensätze im Sinne des Meridianes entstandene Druckdifferenz strebt einen Massenausgleich an, welcher sich bei östlicher Luftströmung schneller vollzieht, als ein auf der äquatorialen Seite der Depressionen angestrebter Massenaustausch bei westlicher Luftbewegung. Der West oder Südwest besitzt eben ein stärkeres Bestreben, zum Aequator zurück zu kehren, als der Ostwind zum Pole zu wandern.

Unter der Annahme, dass der Antrieb zur Bewegung durch Temperatur-Differenzen zwischen Nord und Süd, also im Sinne der Meridiane erfolgt, finden wir, dass bei 30 m Windgeschwindigkeit sich die rechts drängenden, Druckdifferenzen (Gradienten) bildende Kraft des Westwindes am 60. Breitekreis zur rechts drängenden Kraft eines gleich starken Ostwindes wie 4 zu 3 verhält. In höheren Breiten nimmt der Quotient schnell zu; am 78° setzt der Westwind von 30 m Stärke dem Massen- resp. Temperatur-Ausgleich vom Aequator zum Pol einen Widerstand entgegen, welcher doppelt so grofs ist als der Widerstand, den der Ostwind der Massen- resp. Temperatur-Ausgleichung vom Pol zum Aequator entgegen stellt. Während unter Voraussetzung gleicher Reibungs-Widerstände der um den Pol kreisende Westwind nur etwa 30° Abweichung vom Breitekreis gegen den Pol aufweist, muss jener starke Ostwind dort in hohen Breiten 60° Abweichung gegen den Breitenkreis bei meridionalen Temperatur-Unterschieden anstreben.

Die Berücksichtigung dieser Beziehungen ist für das Verständniss der Wind- und Witterungs-Verhältnisse hoher Breiten von Bedeutung. In der theoretischen Meteorologie sind diese Erwägungen noch nicht praktisch verwerthet, jedoch ist auf dieselben vom Standpunkt der einfach logischen Schlussfolgerung seitens des Hrn. Kapitain Seemann, Beamter der Deutschen Seewarte, hingewiesen worden.

(Fortsetzung folgt.)

Vermischtes.

Der höchste Schornstein. Auf der Bleihütte des Mechernicher Bergwerks-Aktien-Vereins wurde, wie die Köln. Ztg. mittheilt, im Sommer vorigen Jahres mit dem Bau eines neuen Schornsteins begonnen, welcher vor Eintritt der Herbststürme die Höhe von 23 m erreichte. Am 14. April d. J. wurde der Weiterbau wieder aufgenommen und am 19. September bei einer Gesammthöhe von 134,6 m beendet. Derselbe ist in folgenden Abmessungen ausgeführt: Der Fundamentbau aus Bruchsteinen, 11 m im Quadrat, hat die Höhe von 3,5 m; der Sockel 10 m im Quadrat, nebst dem aus dem Viereck ins Achteck übergehenden Theile aus Ringofen-Ziegelsteinen bestehend, hat die Höhe von 10 m und der Schaft, in runder Form aus Radialsteinen ausgeführt, ist 121,1 m hoch: mithin beträgt die Gesammthöhe 134,6 m. Der äufsere Durchmesser des Schaftes beträgt unten 7,5, oben 3,5 m; der innere Durchmesser unten 3,5 und oben 3 m. Da nun der berühmte Schornstein der chemischen Fabrik St. Rollox zu Glasgow eine Gesammthöhe von 132,5 m hat, so dürfte die Ehre des Besitzes des höchsten Schornsteins nunmehr Deutschland zufallen.

Die **Herzogliche Baugewerbeschule zu Gotha** beabsichtigt nach dem Programm pro 1885/86 in ihrem Lehrplan mehre Veränderungen durchzuführen, welche das Bestreben bekunden, sich enger als bisher den Anforderungen der Praxis anzuschliefsen.

Dies äufsert sich besonders darin, dass in Zukunft die Anfertigung von Werkzeichnungen und das Zeichnen in grofsem Maafsstabe geübt werden soll und in dem Umstande, dass die meiste Unterrichtszeit auf die sog. praktischen Fächer verlegt ist. Die Zeichnungen in der Formenlehre sollen fortan so hergestellt werden, dass gleichzeitig mit den Formen auch die richtige Konstruktion berücksichtigt und die dazu gehörigen Arbeitszeichnungen ausgetragen werden. Das Freihandzeichnungen ist in ein systematisches Ornamentenzeichnen umgewandelt, das Maafs der theoretischen Fächer auf ein Minimum beschränkt worden.

Stadtbaurath-Stelle in Guben. Im Anzeigeblatt der letzten Nummer wurde zu Bewerbungen um die durch den Tod des Stadtbauraths Vogt vor kurzem erledigte Stelle aufgefordert. Hinsichtlich des Einkommens genügt dieselbe mittleren Ansprüchen und eine ziemliche Anziehung übt dieselbe dadurch aus, dass der Stadtbaurath Mitglied des Magistrats ist. Aufserdem mag bei diesem kurzen Hinweise das sehr ansprechende Verhältniss nicht unerwähnt bleiben, in welchem der verstorbene Stadtbaurath zu den städtischen Kollegien Gubens in 28jähriger Thätigkeit immerwährend gestanden hat und von welchem jene Kollegien durch einen ehrenden Nachruf in No. 76 cr. dieser Zeitung öffentlich Kunde gegeben haben.

Konkurrenzen.

Preisbewerbung für Entwürfe zur Kanalisation von Prag. Die Stadtvertretung der Königlichen Hauptstadt Prag hat im Mai vorigen Jahres „6 hervorragende Fachmänner" zur Ausarbeitung eines generellen Entwurfs zur Reinigung und Entwässerung der Stadt Prag eingeladen, welches den neuesten in der Kanalisirung der grofsen Städte gemachten Erfahrungen, den Anforderungen der technischen Fortschritts, sowie den hygienischen und ökonomischen Interessen und den besondern Verhältnissen der Stadt Prag und ihrer einzelnen Theile entsprechen sollte. Die von den eingeladenen Technikern* vorgelegten Arbeiten wurden mit 1500 fl. ö. W. honorirt.

Aufserdem wurde jedem Fachmann frei gelassen; sich an dieser öffentlichen Bewerbung zu b theiligen und für jene 2 Entwürfe, die von einem fachmännischen Preisgericht als die besten anerkannt wurden, noch ein besonderer Preis von 6000 fl. und 3 000 fl. ausgesetzt. Die Wahl des Systems war den Bewerbern vollständig überlassen.

Bis zum 1. März d. J., dem Schlusstage der Konkurrenz, sind 5 Arbeiten eingereicht worden:

1. Ein Entwurf ohne Motto von Herrn Stadtbaurath Kaumann in Breslau,
2. ein Entwurf mit dem Motto „*Sine munditia nulla sanitas*",
3. „ „ „ „ „ „*Frisch gewagt*",
4. „ „ „ „ „ „*Divisione*",
5. „ „ „ „ „ „*Praga caput regni*",

Zur Prüfung dieser Entwürfe wurde vom Stadtrathe ein Preisgericht eingesetzt, bestehend aus den Herren

Josef Kandert, Architekt und Stadtrath in Prag, als Präses,
J. Polivka, Oberinspektor der K. K. Buschtehrader Bahn als Referent,
Eduard Bazika, Oberinspektor und Vorstand des Bau-Departements der K. K. Staatsbahn.
V. Hausmann, K. K. Regierungsrath und Professor an der K. K. böhmischen polytechnischen Hochschule in Prag
Benedikt Baroch, Baumeister und Stadtrath.

Die Preisrichter haben über die eingelangten Entwürfe folgendes Gutachten abgegeben.

* Aeufserem Vernehmen nach (cfr. Prager Tageblatt v. 27.5 84) wurden zur Theilnahme an der Bewerbung eingeladen die Hrn. Gordon-Stuttgart, Bürkli-Zürich, Liernur-Amsterdam, Huttley-London, Kaftan-Prag, Kaumann-Breslau.

In Würdigung dessen, dass von den eingereichten Projekten kein einziges den speziellen und generellen Bedingungen des Programms vollständig entspricht und dass auch das vollständigste unter ihnen immerhin noch bedeutende Aenderungen erfordern wird, wenn nach demselben die Reinigung und Entwässerung Prags selbst mit theilweisem Fallenlassen des Programms vorgenommen werden sollte, konnte die Jury mit Rücksicht auf den klaren Wortlaut der Kundmachung, keines von den vorgelegten Projekten als so vorzüglich und bedeutungsvoll anerkennen, um es zur Prämiirung mit dem ersten Preise von 6000 fl. ö. W. anzuempfehlen.

Dagegen hat die Jury einstimmig das Projekt Kaumann, welches den Bestimmungen des Programms am meisten entspricht, und von allen das vollständigste ist, des zweiten Preises von 3 000 fl. ö. W. für vollkommen würdig befunden.

Nach dem Projekte „Kaumann" entspricht den besonderen Verhältnissen der Stadt Prag verhältnissmäfsig am meisten das Projekt mit dem Motto: „*Praga caput regni*".

Dieses Projekt zeichnet sich zugleich durch vorzügliche Durcharbeitung der einzelnen Pläne und durch eine ganze Reihe von Details, die es vervollständigen, aus. Aus diesem Grunde empfiehlt die Jury, dieses Projekt dem Stadtrathe zur Beachtung und aufserordentlichen Honorirung mit dem Betrage von 2000 fl. ö. W.

Das Projekt mit dem Motto „*Divisione*" zeichnet sich durch sinnreiche Ableitung der Schmutz- und Regenwässer in besonderen getrennten Kanälen aus, wodurch in ökonomischer Beziehung unverhältnissmäfsige Vortheile bei Anwendung dieses Systems geboten werden. In Anbetracht des Umstandes, dass für einzelne Theile der Stadt die Anwendung des getrennten Systemes angezeigt sein dürfte, für welches System das erwähnte Projekt ein reichhaltiges Material bietet, beantragt die Jury dem Stadtrathe mit dem Projektanten wegen Ankaufs dieses Projektes in Verhandlung zu treten, voraus gesetzt, dass der Projektant nicht zu denjenigen gehört, welche vom Stadtrathe zur Konkurrenz eingeladen wurden und daher Anspruch zur Honorirung mit dem Betrage von 1500 Fl. ö. W. gegen Abtretung des Projektes in das Eigenthum des Stadtrathes haben.

Die Entwürfe sind seit dem 24. September cr. im grofsen Sitzungssaale des altstädter Rathhauses für die Dauer von 4 Wochen öffentlich ausgestellt.

Prag, 26. September 1885.

Ueber eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Wasserthurm für Mannheim finden unsere Leser nähere Angaben in den im Anzeigeblatt dieser Nummer enthaltenen Ausschreiben. Wir bemerk n an dieser Stelle vorläufig, dass bei einer Bausumme von 175 000 ℳ 2 Preise von bezw. 1000 und 600 ℳ ausgesetzt sind und der Ankauf von 3 weiteren Arbeiten für je 300 ℳ vorbehalten ist.

Preisausschreiben des Vereins für Eisenbahnkunde. Der Verein für Eisenbahnkunde in Berlin hat, wie wir seiner Zeit berichtet haben, in der Sitzung vom 10. Februar d. J. beschlossen, auch für dieses Jahr eine Preis-Aufgabe zu stellen und dafür das Thema gewählt: „Historisch-kritische Darstellung der Entwickelung des Eisenbahn-Oberbaues in Europa."

Mit Rücksicht auf den für die Ablieferung der Arbeiten fest gesetzten Endtermin, den 31. Dezember d. J., wollen wir nicht unterlassen, das Augenmerk aller Eisenbahn-Ingenieure nochmals auf diese wichtige und zeitgemäfs gewählte Aufgabe hinzulenken und dem Wunsch Ausdruck zu geben, dass eine recht zahlreiche Betheiligung an dem interessanten Wettbewerb stattfinden möge.

Personal-Nachrichten.

Württemberg. Dem Bezirks-Bauinspektor Meyer in Ellwangen ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste bewilligt worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in O. Wir vermitteln Ihre Anfrage, ob bereits Holzzement-Dächer mit $^1/_6$ Dachneigung ausgeführt worden sind und ob sich dieselben bewährt haben, unserem Leserkreise, können Ihnen jedoch einstweilen schon mittheilen, dass bei einem Bau in der Umgegend von Berlin die Ausführung eines Daches von solcher Neigung so eben versucht wird. Dem Abrutschen des Kieses soll dadurch vorgebeugt werden, dass auf die letzte Papier-Lage der Dachhaut eine entprechende Anzahl von Lochsteinen mit Holzzement befestigt wird, zwischen welche dann die Kieslage eingebracht wird. Wir werden seiner Zeit Angaben darüber erbitten, ob sich die Anordnung bewährt hat.

Hrn. R. M. in Köln. Ihre Annahme, dass die preufsische Privatbaumeister-Prüfung noch abgelegt werden könne, ist irrthümlich. Wie Sie Ihre Berufsstellung bezeichnen wollen, müssen wir Ihnen natürlich überlassen; ein rechtliches Hinderniss sich Baumeister zu nennen, steht Ihnen jedenfalls nicht entgegen.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Bauwerke von der Budapester allgemeinen Landes-Ausstellung 1885.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

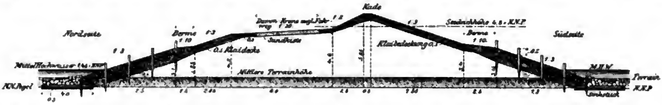
Durchdämmung des s. g. Slaak (Holland).

Wie man einerseits gezwungen ist, die Ufer der grofsen Ströme Hollands und deren Ausmündungen in die Nordsee gegen weitere Zerstörungen durch kostspielige und umfangreiche Befestigungen zu schützen, so hat man andererseits das Bestreben, die kleineren Nebenarme nach und nach zu schliefsen, um die in früheren Jahrhunderten verloren gegangenen Landflächen zurück zu gewinnen und zugleich dadurch indirekt auf die Schaffung besserer Stromverhältnisse einzuwirken.

Zwischen der Grevelingen-Krammer und der Oster-Schelde liegt die zur Provinz Zeeland gehörende Insel St. Philippsland, welche von der Provinz Nord-Brabant durch den s. g. Slaak getrennt ist. Während in früherer Zeit ein breites und tiefes Fahrwasser sich hier vorfand, wovon das am 12. September 1631 daselbst stattgefundene Seegefecht zwischen der spanischen und Niederländischen Flotte Zeugniss abgiebt, ist der Boden der Slaak nunmehr so aufgehöht, dass nur noch bei Hochwasser eine vollständige Ueberfluthung der ganzen Fläche eintritt und von dem früheren grofsen Fahrwasser nur ein unbedeutender Lauf übrig geblieben ist.

Zur gänzlichen Verbindung der beiden Provinzen und zur Erzielung einer rascheren Aufhöhung wurde der Slaak im Jahre 1884 durchdämmt und dadurch einer späteren gänzlichen Eindeichung vorgearbeitet.

Wenn nun auch wegen der verhältnissmäfsig hohen Lage des zu durchdämmenden Landes gröfsere technische Schwierigkeiten nicht zu bewältigen waren, so erscheint eine besondere Erwähnung der Durchdämmung an dieser Stelle aus dem Grunde wohl gerechtfertigt, weil das zur Ausführung gelangte Damm-



Profil (siehe beistehende Figur) nach mancher Richtung hin Interesse darbietet.

Die Krone der anstofsenden, mit einander in Verbindung gebrachten Seedeiche der Provinzen Zeeland und Nord-Brabant liegt auf 4,8 m AP (AP = NN), dem entsprechend auch die Höhe des Dammes bemessen ist. Die eigentliche Krone des letzteren hat eine Breite von 8,0 m erhalten, steigt von 4,2 m bis auf 4,6 m + AP, hat demnach eine sanfte Steigung von 1 : 20. Damit diese Dammkrone bei Sturmfluthen nicht zu sehr vom Wellenschlage angegriffen wird, auch in Hinsicht der Passage unter allen Verhältnissen genügende Sicherheit gewährt, ist an der gefährlichsten, am meisten den Angriffen ausgesetzten Seite noch eine 1,25 m betragende Erhöhung, eine sog. Kade, aufgeworfen. Solche, lediglich zum Schutze der eigentlichen Deichkrone dienende Kaden trifft man sehr häufig in Holland, und es liegt der grofse Nutzen derselben auf der Hand. Die Krone wird zu einem Bankett; das vorhandene Quergefälle bewirkt einen besseren Abfluss des aufschlagenden Wassers und mithin auch eine geringere Ausdehnung der Beschädigungen; Reparaturen an der Kade können wegen der geringen Höhe und Breite rasch und mit geringen Kosten beschafft und in dringenden Fällen kann die dazu nöthige Erde der Dammkrone entnommen werden.

Die Böschungen zeigen keine durchlaufende Linie, sondern sind durch Bermen mit sanfter Ansteigung unterbrochen. Indem solche Bermen der Bedeckung der Böschungen sowohl am Kopfe wie auch am Fufse einen besseren Abschluss und damit einen besseren Halt verschaffen, schwächen dieselben zugleich die auflaufenden Wellen. Je weniger Wassertiefe aber vor der angegriffenen Böschung vorhanden ist, desto mehr wird die Kraft der Wellen abgeschwächt.

Der Damm hat zwischen den Seedeichen eine Länge von 2770 m; das Land liegt durchschnittlich 0,70 m unter Mittel-Hochwasser und an der tiefsten Stelle 2,50 m unter diesem Horizont. Die Richtung des Dammes ist Ost-West, weshalb auch gegen südwestliche und nordwestliche Winde an beiden Seiten eine gleichmäfsige Befestigung nothwendig war.

Die Erde zur Aufführung des Dammkörpers ist den Aufsengründen entnommen. Die Auskiesungen mussten 20 m von der Aufsenberme der Seedeiche und mindestens 10 m von dem Fufse des Dammes entfernt bleiben und in der Weise geschehen, dass dieselben gehörig abwässern und trocken laufen können, also innerhalb der kürzesten Zeit sich wieder anhöhen.

Sämmtliche Böschungen und Bermen haben eine 0,50 m starke Klaibedeckung mit Ausnahme der nördlichen Böschung der Kade und den 1,5 m breiten Seitenkanten der Krone, welche auf 5 m Breite ohne alle Bedeckung, zur Bildung des Fahrwegs mit einer 0,3 m starken Sandkiste versehen ist.

Die 0,25 m starke Steindeckung ruht auf einer ebenso starken Schüttung zerschlagener Ziegelsteine und einer darunter liegenden Strohbestickung zwischen Pfahlreihen, welche parallel zur Dammrichtung stehen. Die Köpfe der untersten Reihe ragen 10 cm und die der übrigen Reihen 50 cm über die Steindecke, dienen also zugleich als Wellenbrecher. Der Abstand der Pfähle von einander in jeder Reihe bemisst sich darnach, dass auf je 10 m Länge 25 Pfähle kommen. Der Fufs der Steinpackung stützt sich gegen eine sog. Plasberme, d. h. eine 4 m breite und 0,30 m dicke Bettung aus Faschinen-Sinkstücken. Je nach der Höhenlage des Terrains sind die Sinkstücke in das Terrain eingelassen oder versenkt; die Beschüttung beträgt 0,5 t pro 1 qm. Am Kopfe ist die Steindecke noch über die Berme auf 1 m Länge fortgesetzt; Abspülungen und Ausspülungen sind demnach so leicht nicht zu befürchten.

Im übrigen sind die Aufsenflächen bis 4,20 m + AP., d. h. bis zur am meisten den Wellen ausgesetzten Höhe mit einer Strohbestickung und darüber mit 4 cm dicken Soden bedeckt. Der innere Kern besteht aus reinem Sande.

Es sind bezahlt worden:

Für 1 qm Steinsetzung, 25 cm dick, nebst Unterlage aus Ziegelsteinen und Strohstickung	5,44 ℳ
für 1 qm Sinkstück, 30 cm dick	2,21 „
„ 1 qm Besodung	0,10 „
„ 1 qm Bestickung	0,12 „
„ 1 t Schüttsteine	6,12 „
„ 1 t Ziegelsteine	3,14 „

incl. Kosten für Ankauf, Transport, Verarbeitung, Vorhalten der Geräthe usw. usw. Nach vorstehenden Einheitspreisen stellt sich 1 lfd. Meter Damm auf rd. 225 ℳ.; demnach betrugen die Gesammtkosten rd. 710 000 ℳ.

In Bezug auf die Ausführung muss erwähnt werden, dass dieselbe ohne alle Vorsichtsmaafsregeln geschah, indem weder ein Fangedamm noch ein niedriger Kade-Deich die aufgeschütteten Erdmassen gegen höher auflaufende Fluthen schützte. Die Bauzeit während der Sommermonate war so günstig, dass nennenswerthe Beschädigungen nicht eintraten; immerhin hätten ungünstige Witterungsverhältnisse der Bauunternehmung grofse Verluste bereiten können. Vor Eintritt der schlechteren Jahreszeit war die ganze Durchdämmung beendet.

A. v. Horn.

Neuerungen an Feuerungs-Anlagen.

In den umstehend beigefügten Skizzen stellt Fig. 1 den Querschnitt, Fig. 2 den Längenschnitt, Fig. 3 den Horizontalschnitt, Fig. 4 Vorderansicht einer Dampfkessel-Feuerung mit Einrichtung zu vorheriger Entgasung des Brennmaterials dar.

Die Neuerungen, an der sonst bekannten Einrichtung bezwecken insbesondere, folgende Vortheile herbei zu führen:

1) Das Feuer lässt sich während des gleichmäfsigen Betriebes, durch Vergröfserung oder Verkleinerung der wirksamen Rostfläche so genau reguliren bezw. einstellen, als man gröfsere oder kleinere Wärmemengen bedarf, deren Wechsel mit dem Kaminschieber nicht mehr zu reguliren ist.

2) Die Rostkonstruktion ist so gewählt, dass das Brennmaterial stetig fortdauernd herunter rutschen kann, im Gegensatz zu dem unregelmäfsigen Nachrutschen bei den einfach geneigten Rosten.

3) Die kostspieligen Reparaturen der langen Entgasungskammer fallen fort, indem der Entgasungs-Zylinder oder -Zylindertheil nur mit einem Chamottestein gestützt ist.

4) Die sich momentan bildenden Kohlenwasserstoff-Gase werden abgezogen, mit Luftströmen innig gemischt, dann auf die Verbrennungs-Temperatur gebracht und auf einer längeren Strecke darin erhalten, so dass nachträglich bei genügend hoher Temperatur die vollständige Verbrennung stattfinden kann.

A ist ein Zweiflammenrohr-Dampfkessel, unter dessen vor-

derem Theil sich der Feuerungsraum *B* und der Rost *C* befindet, auf welchem das Brennmaterial zur Verbrennung und selbstthätigen Nachrutschung gelangen soll.

Die Oberfläche des Rostes bildet die Fläche eines Rotationskörpers, welcher aus der Drehung einer Kettenlinie *a* um die Axe *b* entsteht; *c* ist ein Füll- und Entgasungs-Zylinder bezw.-Zylinderausschnitt, dessen untere Zylinder-Mantelkante *d* gleich weit, etwa 12 cm, von der Rostfläche entfernt ist.

Die Zylinderaxe fällt mit der Rotationsaxe zusammen; der Zylindermantel ist aus Schmiedeisen hergestellt und wird bei gröfseren Feuerungs-Anlagen mit einer Chamotteplatte *e* vor dem Verbrennen geschützt.

In der Rotationsaxe *b* steht eine senkrechte Spindel *s*, welche sich in dem Halslager *m* und Spurlager *n* drehen kann.

An dem oberen Ende dieser Spindel ist die senkrecht stehende Radialwand *w* befestigt, während das untere Ende den senkrecht stehenden Blechthürflügel *D* trägt. Zum Drehen der Spindel *s* wird die an dem Flügel *D* befestigte Kette *k* oder die an der Wand *w* befindliche Oese *o* benutzt.

Der Füllzylinder *c* hat nach vorn, d. h. nach dem Stochraum zu, einem Füllkanal *F*, welcher durch die Thür *E* abgeschlossen wird.

G ist eine zweite Thür nach dem Stochraum zu, welche zum Abschlacken des Rostes dient. Dieselbe ist doppelwandig zum Vorwärmen der Luft eingerichtet.

In der Oeffnung *K*, der Thüre *G*, mündet seitlich eine Anzahl runder Löcher *r*, welche durch den Kanal *l* mit dem oberen Theil des Füllzylinders in Verbindung stehen.

Die Wirkungsweise der ganzen Einrichtung ist nun folgende: Auf dem Rost *C* wird Feuer angemacht und durch die Thüröffnung *E* und den Füllkanal *F* werden Kohlen in Nufsgröfse in den Entgasungs-Zylinder *c* eingefüllt. Theils durch die hohe Temperatur des Entgasungs-Zylinders *c*, theils durch die strahlende Wärme der brennenden Kohle auf dem Rost *C*, werden die momentan sich bildenden Kohlenwasserstoffe flüchtig, ziehen theils in die glühenden Kohlenschichten direkt ab, theils aus dem Entgasungs-Zylinder durch den Kanal *l* in die Oeffnungen *r* um sich hier innig mit neuer, nur durch *g* eintretender vorgewärmter Luft zu vermischen.

Diesen Weg machen die Kohlenwasserstoff-Gase und mischen sich auch innig mit der Luft, indem letztere durch rechtwinkliges Vorbeiblasen an den runden Oeffnungen *r*, saugend und zerstäubend wirkt, aufserdem die Kohlenwasserstoff-Gase eher dem Zuge in freien Kanälen folgen, als dem, welcher durch den Widerstand in den Kohlenschichten abgeschwächt ist. Die so innig gemischten Gasarten ziehen nun über den ganzen Rost und kommen an der Stelle des intensivsten Feuers zur vollständigen Verbrennung.

Soll nun bei diesem Betriebe z. B. nur die Hälfte Dampf entwickelt werden, so zieht man mit Hilfe der Kette *k* den Thürflügel *D* um etwa 30° hervor. Die Wand *w* halbirt sofort den Einlaufschlitz an der Kante *d* und der Thürflügel *D*, die Luftzuführung unterm Rost auf die Hälfte, so dass der vordere halbe Rost intakt bleibt, während die hintere Hälfte wirkungslos gestellt ist. Auf diese Weise lässt sich jeder Wärmebedarf einstellen bezw. reguliren, was namentlich bei sehr unregelmäfsigem Betriebe von der gröfsten Wichtigkeit ist. In der dargestellten Ausführung ist der Rost nur theilweise verwendet.

Bei Säulenöfen für Zimmerheizungen oder Darren wird der Füll-Zylinder ganz verwendet und ebenso der ganze Rotationskörper der Kettenlinie als Rostfläche.

Fig. 1.

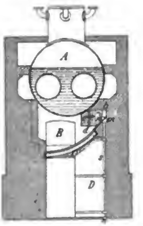


Fig. 2.

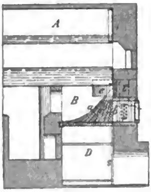


Fig. 3.

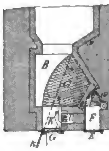
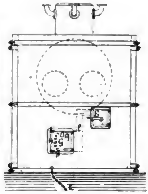
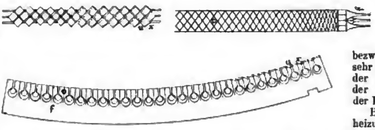


Fig. 4.





Die Patentansprüche des Erfinders, Ingenieur Müller in Köln, sind folgende:

1) Eine Rostregulirung mittels des Thürflügels *D*, der Wand *w* und der Spindel *s*.

2) Die Anwendung eines Füll- oder Entgasungs-Zylinders oder Zylindertheils *c* zum Einlassen und Entgasen des Brennmaterials über einem Rost, welcher die Rotationsfläche einer Kettenlinie zur Fläche hat.

3) In dem Füll- und Entgasungs-Zylinder *c* die Absaugung der Kohlenwasserstoff-Gase nach der Thüröffnung *k* und deren Mischung an dieser Stelle, mit frischer Luft.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Versammlung am 8. September 1885; Vorsitzender Hr. Oberst Golz; Schriftführer Hr. Geh. Baurath Jungnickel.

Hr. Oberingenieur Frischen spricht über:

„Blockfahrten auf eingleisigen Bahnstrecken."

Auf den deutschen Bahnen erfolgt die Anmeldung eines Zuges durch das Glockensignal und zwar wird der Zug, wenn die ihn ablassende Station das Läuten veranlasst, abgeläutet, wenn dies die den Zug empfangende Station bewirkt, hergeläutet. In Deutschland findet vielfach ein gemischtes System statt, indem der Ersparniss wegen der zur Erzeugung des elektr. Stromes erforderliche Läute-Induktor nicht auf jeder Station, sondern abwechselnd auf einer Station um die andere aufgestellt wird. Bei dem üblichen Abläuten kann das durchgehende Glockensignal recht unbequem werden, z. B. zwischen 2 Stationen mit 2 oder mehr eingeschobenen Blockstationen; hier kann bei dichter Zugfolge ein an einem Ende der Strecke postirter Wärter leicht 2 oder 3 Glockensignale erhalten, ehe er einen Zug sieht, weil diese sich noch auf den vorliegenden Blockstrecken befinden. Für solche Strecken würde die Einführung des Herläutens viel sicherer sein, indem man für die Blockstrecke immer nur ein Glockensignal präzise giebt. Der Wärter weifs, wenn das Herläuten eingeführt wird, auch stets, von wo der Zug kommt; es muss nur durch Zwangsmittel, welche mit den Signalen in Abhängigkeit stehen, dafür gesorgt werden, dass es unmöglich ist, einen Zug aus einer Station heraus zu lassen, für den ein falsches Läutesignal gegeben ist. Eine solche Einrichtung bietet für eingleisige Bahnstrecken, für welche man es nicht nur mit aufeinander folgenden, sondern auch mit entgegengesetzt fahrenden Zügen zu thun hat, nicht unerhebliche Schwierigkeiten.

Der Vortragende erläutert nunmehr das von ihm hierfür vorgeschlagene Verfahren durch Zeichnungen und ein Modell. Mit dem Abläuten von einer Station A wird gleichzeitig das Ausfahrtssignal gesperrt und das entsprechende Ausfahrtssignal der andern Station B frei gemacht, wonach nur ein Zug in der Richtung von B nach A abfahren kann. Damit nun in derselben Richtung nicht ein zweiter Zug folgen kann, werden auch die an jeder Station vorhandenen Bahnhofs-Einfahrts-Signale eingezogen, denen gegenüber die bisherigen Ausfahrts-Signale „Streckeneinfahrts-Signale" genannt werden. Die Station disponirt über das der Station A zunächst befindliche Streckeneinfahrts-Signal, und umgekehrt, und durch dieses Uebergreifen wird die Sicherheit geschaffen. Wenn ein Zug ausgefahren ist und der betr. Beamte das Signal nicht wieder eingezogen hat, so wird dasselbe durch ein in der Strecke befindliches Pedal wieder auf Halt geworfen, der Zug also gedeckt. Um nun mehre Züge in derselben Richtung folgen zu lassen, werden dieselben von der einen Station hineingezählt, indem Blockeinrichtungen vorhanden sind, 1, 2, 3 Tasten, die, je nachdem 1, 2, 3 Züge hinein gelassen werden, gedrückt werden, die sich aber dann von selbst wieder deblockiren,

wenn 1, 2, 3 Züge aus der Strecke ausgefahren sind, also wieder ausgezählt werden.

Hr. Eisenbahn-Bauinspektor Claus theilt aus dem dem Verein zugesendeten „Statistischen Bericht über den Betrieb der Königl. Bayerischen Verkehrsanstalten im Jahre 1883" mit, dass in diesem Jahre 52 km Bahnlänge neu eröffnet wurden, so dass die Länge des ganzen Bahnnetzes am Ende des Jahres 1883 4366 km betrug, wovon 257 km zweigleisig sind; auf je 100 qkm Fläche kommen 6,176 und auf je 10 000 Einwohner 9,373 km Eisenbahn (in Preufsen entsprechend 6,0 und 7,7 km); das gesammte Anlagekapital beträgt 941 215 339 ℳ, d. i. pro km 215 594 ℳ. Die Kosten der Unterhaltung und Erneuerung der Gleise beliefen sich auf 731 ℳ pro km und für die Unterhaltung u. Erneuerung aller Bahnanlagen einschliefsl. des Oberbaues auf 1747 ℳ für 1 km der unterhaltenen Strecken und auf 1294 ℳ für 1 km der unterhaltenen Gleise. Die Königliche Verwaltung besitzt 2 Schwellen-Imprägnirungs-Anstalten, für welche das Holz in Rundstämmen angekauft und dort zu Schwellen bearbeitet wird. — Die gesammte Einnahme betrug 86 123 988 ℳ (61 152 ℳ mehr als im Vorjahre), die Ausgabe 46 128 834 ℳ (1 319 774 ℳ weniger als im Vorjahr).

Hr. Geh. Baurath Jungnickel zeigt eine von Hrn. Osborne in Dresden erfundene und dem gegenwärtig hier tagenden internationalen Telegraphen-Kongress vorgelegte neue 24-Stunden-Uhr vor. Nach Ansicht des Erfinders stehen der allgemeinen Einführung der Zeitrechnung nach 24 fortlaufenden Stunden hauptsächlich die bisherige Gewohnheit und die Bedenken entgegen, dass alsdann sämmtliche bestehenden Uhren unbrauchbar und die Eintheilung des Zifferblattes in 24 Stundentheile die Uhren unübersichtlich machen würden. Diese letzteren Bedenken sollen durch die Osborn'sche Uhr beseitigt werden. Dieselbe hat zwei über einander liegende Zifferblätter, von denen das obere, fest stehende, an Stelle der gewöhnlichen 12 Stundenzahlen ebenso viele Ausschnitte besitzt, während das darunter liegende bewegliche Zifferblatt die Zahlen 1—24 trägt; durch die Ausschnitte des oberen Zifferblattes sind die Zahlen des unteren sichtbar, doch sind diese Zahlen in einer solchen Weise darauf angeordnet, dass man gleichzeitig entweder nur die Zahlenreihe 1 bis 12 oder nur die von 13 bis 24 sehen kann. Nach Ablauf der ersten 12 Tagesstunden wird das bewegliche Zifferblatt durch einen einfachen Mechanismus, der durch die Feder der Uhr selbst in Bewegung gesetzt wird, derartig verschoben, dass die Zahlenreihe 13—24 vor den Ausschnitten erscheint. Um Mitternacht springt das Zifferblatt wieder zurück und es werden wieder die Zahlen 1—12 sichtbar. Jede beliebige Uhr kann leicht in eine Uhr nach neuem 24 Zahlensystemen umgeändert werden, indem das Uhrwerk unverändert bleibt, nur das Zifferblatt, unter welches der einfache Mechanismus zum Verschieben eingelegt wird, eine Aenderung erleidet.

Hr. Konsul Klostermann spricht über die Alpenbahnen, durch deren Herstellung Italien nach Jahrhunderte langer Erlahmung zum dritten Male zu einer politischen, merkantilen und maritimen Bedeutung gelangt ist. Die Bahn über den Mont Cenis, 1857 begonnen, 1871 vollendet, hob sofort den Handelsverkehr zwischen Italien und Frankreich und die Einnahmen der anschließenden oberitalienischen Bahnen. Italiens Export nach Frankreich betrug i. J. 1870 rund 400 Mill. Lire, sein Import von dort 200 Mill., im ganzen 600 Mill. Lire. Zehn Jahre später waren die Umsätze auf 503 Mill. Export, 400 Mill. Import, im ganzen auf 903 Mill. Lire gestiegen. Ueber die Mont-Cenis-Bahn geht die englische Ueberlandpost nach und von Ostindien, da gleichzeitig mit der Eröffnung dieser Bahn auch die Inbetriebstellung des Suez-Kanals erfolgte. — Die Brennerbahn wurde in spezifisch österreichischem Interesse unternommen, dient aber nach ihrer Eröffnung und nachdem Venetien nicht mehr österreichisch ist, vorwiegend deutschen und italienischen Handelsbeziehungen. Um eine engere Eisenbahn-Verbindung zwischen Oesterreich und Italien herzustellen, wurde die Ponteba-Bahn erbaut; dieselbe hat aber die Hoffnungen bezüglich der Entwickelung des Verkehrs auf den bis an die österreichische Grenze führenden italienischen Anschlusslinien stark getäuscht. Zwischen der Mont-Cenis- und der Brenner-Bahn liegt jetzt die Gotthard-Bahn als Hauptverkehrsweg zwischen dem Nordwesten Deutschlands, den Niederlanden, theilweise auch England und Italien. Die lange mit der Gotthardlinie in Konkurrenz gestandene Linie über den Lukmanier würde für das mittlere Deutschland und die Ostschweiz förderlicher gewesen sein. Der Einfluss der Gotthard-Bahn ist trotz des erst dreijährigen Bestehens sehr merklich auf die Handelsbeziehungen zwischen den genannten Ländern, sowie namentlich auf die Hebung des Hafens von Genua gegenüber dem von Marseille. Frankreich fühlt sich benachtheiligt und betreibt seitdem eifrigst einen neuen Alpenschienenweg über und durch den Simplon; die zeitweise auch in Aussicht genommene Durchtunnelung des Montblanc ist jetzt so gut wie aufgegeben. Deutschland kann aus der Simplonbahn keinen Nutzen ziehen und wird vielmehr darauf hingewiesen, die die Gotthardlinie alimentirenden Verkehrsgebiete sorglich zu pflegen. — Es existirt auch ein Projekt, welches durch einen Splügen-Tunnel Chur mit Chiavenna zu verbinden trachtet; dasselbe hat aber wenig Aussicht auf Verwirklichung. — Deutschland ist für seinen Verkehr nach dem Mittelmeer und darüber hinaus hauptsächlich auf den Hafen von Triest hingewiesen; zu seiner schnellen und vortheilhaftesten Erreichung empfiehlt sich eine Bahn von Görz nach Tarvis durch den Predil; dieselbe würde zwei österreichische Transversalbahnen schneiden und berühren, deren eine, die nördlichere, vom Thale der Enns ausgeht, das Innthal hinauf nach Innsbruck, die Allgäuer Alpen durchschneidet und ins Rheinthal gelangt; die südlichere geht von Klagenfurt aus, verfolgt die Drau aufwärts, setzt sich durchs Pusterthal bis Franzensfeste fort und verbindet sich durch die Brennerbahn mit der nördlichen Transversalbahn bei Innsbruck, um Anschluss nach dem Rheinthal zu finden. Zu der ersteren Transversalbahn gehört der Arlberg-Tunnel, die neueste und glänzendste Leistung der Tunnelbaukunst.

Durch Abstimmung in üblicher Weise wurden die Hrn. Eisenbahn-Bauinspektor Richard und Stadtbauinsp. Siebeneicher als einheimische Mitglieder des Vereins aufgenommen.

Vermischtes.

Architekten im Parlament. Dass die Ingenieure Frankreichs in der neueren politischen Geschichte des Landes eine gewisse Rolle spielen und nicht selten sowohl zu Volksvertretern, wie auch zu Ministern gemacht werden, ist bekannt und hat in Deutschland, wenn auch nicht ein Gefühl des Neides, so doch den Wunsch erweckt, dass auch bei uns den Vertretern der Technik ein etwas gröfserer Antheil an den politischen Geschäften eingeräumt werden möge. Es ist interessant, dass sich angesichts der letzten Wahlen für die französische Kammer nunmehr dort auch das Bestreben geregt hat, eine Anzahl von Architekten in die Volksvertretung zu bringen. Ein Artikel des *„Moniteur général"*, den die *„Gaz. d. Arch. e. d. Bât."* wieder giebt, lässt sich dazu etwa folgendermaafsen aus:

„Es giebt in der Kammer Advokaten ohne Rechtsstreite, Aerzte ohne Kranke, Notare ohne Klienten, aber wenig Ingenieure und gar keine Architekten. Gleichwohl sind die Architekten gewohnt, Bauwerke zu verwalten und würden in der Verwaltung des Landes mehr am Platze sein, als Advokaten, Aerzte und Notare, die oft kaum im Stande sind, ihr eigenes Gut in Ordnung zu halten. Die Architekten sind keineswegs allein Künstler, sondern auch Geschäftsleute, welche namentlich mit dem Eigenthumsrechte öfter besser Bescheid wissen als viele Advokaten. Sie haben in wirthschaftlichen Dingen nicht nur Erfahrung, sondern beschäftigen sich mit denselben auch wissenschaftlich. Sie verstehen zu rechnen, und kennen die Bedürfnisse der verschiedenen Arbeiterklassen, in deren Mitte sie sich bewegen. Es sind mit einem Worte praktische Männer, wie sie uns Noth thun! Wie uns scheint wäre es nur gerecht, wenn in der Kammer auf je 20 Abgeordnete mindestens ein Architekt käme."

Französische Fachjournale haben diese Anregung aufgegriffen und führen weiter aus, in welchen besonderen Fragen eine Mitwirkung von Architekten nützlich gewesen wäre und weiterhin noch nützlich sein könnte, sowie welche zahlreichen Bevölkerung-Klassen in dem Architekten den natürlichen Vertreter ihrer Angelegenheiten finden würden. Ob die auf Grund dessen an die französische Architektenwelt ergangene Aufforderung zum Eintritt in den Wahlkampf Erfolg gehabt hat, wissen wir noch nicht. — Jedenfalls erscheint es uns richtig und entspricht durchaus der Auffassung, welche wir unsererseits für deutsche Verhältnisse geltend gemacht haben, wenn diese Aufforderung in erster Linie an die Architekten selbst gerichtet worden ist. Denn es ist ihre und überhaupt der Techniker Sache allein, für ihr Theil daran mitzuwirken, dass eine so praktische Sache wie die Landesverwaltung nicht länger mehr zum überwiegenden Theil dem Einfluss der unpraktischsten Männer von der Welt — Juristen und Professoren — ausgesetzt bleibe.

Bestrebungen zur Kanalisirung der Mosel. In den Kreisen der rheinisch-westfälischen Industrie, insbesondere der Montan-Industriellen wird neuerdings lebhaft für die Kanalisirung der unteren Mosel gewirkt. Es ist nach einer Mittheilung der K. Z. bereits zur Aufstellung eines bezügl. Projekts und Prüfung desselben unter Beiziehung „bewährter Wasserbau-Techniker" gekommen; der zugehörige Kostenanschlag soll die Summe von 15—16 Millionen Mark erreichen; Entwurf und Kostenanschlag rühren von dem Bezirks-Ingenieur Friedel in Metz her. Aufser der Angabe, dass 32 Stauwerke mit Nadelwehren zur Anwendung kommen, Durchstiche ganz vermieden werden sollen, und die Ausführung in dem Zeitraum von nur 3 Jahren bewirkt werden könnte, finden sich Angaben technischer Art in der bezügl. Mittheilung kaum.

Zweck der Wasserstrafse soll insbesondere der Austausch von Montanprodukten zwischen Lothringen und dem rheinisch-westfälischen Bergwerksgebiet sein. Von Lothringen zum Niederrhein sollen die billigen phosphorhaltigen Eisenerze, in umgekehrter Richtung Kohlen und Kohlenfabrikate gehen; die Coblenzer Handelskammer hat den Jahres-Verkehr stromabwärts auf 1 260 000 t und stromaufwärts auf 1 000 000 t berechnet, Verkehrsmassen, welche bei nur 30—35 Prozent niedrigeren Frachten als auf der Eisenbahn zu einer Frachtkosten-Ersparniss von über 4 000 000 ℳ. führen würden.

Die in unserer Quelle zu Worte gekommenen rheinisch-west-

fälischen Industriellen halten das Projekt der Moselkanalisirung für wichtiger, als das eines Rhein-Ems-Kanals und der Main-Kanalisirung. Ohne diesem Meinungs-Ausdruck einen allzu hohen Werth beizulegen, mag doch konstatirt werden, dass hier abermals ein Fall vorzuliegen scheint, wo trotz bestehender Eisenbahn eine leistungsfähige Wasserstrafse ein nothwendiges Erforderniss für das Gedeihen gewisser Industriezweige sein würde. Da aber erst neuerdings beträchtliche Geldaufwendungen für die Moselregulirung gemacht worden sind, da auch die Moselbahn selbst neueren Ursprungs und ihre Leistungs-Fähigkeit noch lange nicht erschöpft ist, liegen Verhältnisse vor, welche kaum der Aussicht Raum gewähren, dass die Regierung dem Mosel-Kanalisirungs-Projekte schon bald besondere Aufmerksamkeit zuwenden werde, wenngleich demselben, wie nicht zu verkennen, gute Gründe zur Seite stehen.

Wiener Stadtbahn. Endlich ist Aussicht vorhanden, dass auch Wien eine Stadtbahn erhält. Freilich kein Netz, wie es bisher mehrfach projektirt wurde, sondern ein kurzes Stück, das sich als Verbindungsstück der Franz-Josefs-Bahn mit der Nord-Süd-West- und Aspang-Bahn darstellt, indem es vom Bahnhof der Franz-Josefs-Bahn ausgehend an die bestehende Verbindungsbahn anschliefst. Die Länge der Bahn, deren Baukosten zu etwa 5 Mill. Gulden veranschlagt sind, beträgt 4,05 km. Die Bahn zweigt bei der Spittelauerlände von den Gleisen der Franz-Josefs-Bahn ab, zieht sich zum Franz-Josefs-Kai am Donaukanal, wobei die Auffahrtsrampen der Brigitta-, Augarten- und Stefanie-Brücke unterfahren werden; dem Donaukanal folgend (welcher mit Kaimauern zu versehen ist), erreicht die Bahn die Ferdinands-Brücke, wo sie das Kanalufer verlässt, die Dominikanerbastei, den Exerzierplatz, den Stubenring und den Stadtpark unterfährt, alsdann den Wienfluss übersetzt, um nun mittels Rampe die hoch liegende Verbindungsbahn beim Münzamt zu erreichen. Die Bahn ist theils im offenen, theils im gedeckten Einschnitt als Tunnelbahn auszuführen und hat 3 Zwischen-Haltestellen: Brigittenauerlände, Franz-Josefs-Kai und Stubenring. Sie besitzt gegenüber den bisher in Frage befindlichen Projekten den Vorzug, das erste Glied in dem vom Stadtbauamt entworfenen Stadtbahnnetze zu sein, sowie dass sie den Schwierigkeiten aus dem Wege geht, welche durch die Kreuzung des Stubenringes mit einer Hochbahn oder einer Bahn im Einschnitt für die Erscheinung der dortigen vornehmen Stadtgegend sich ergeben haben würden.

Bau und Betrieb sind als Privatunternehmen — der Firma Siemens & Halske — gedacht. Hinsichtlich der Verwirklichung desselben ist vor der Hand nichts weiter geschehen, als dass die Gemeindevertretung von Wien, welcher das Projekt vom Ministerium zur Aeufserung zugefertigt worden war sich zustimmend zu demselben ausgesprochen hat, indem sie den Antrag zum Beschluss erhob, „dass der Gemeinderath das vorliegende Projekt für ein konstruktiv richtiges erkläre, gegen dessen Ausführung vorbehaltlich der seiner Zeit bei der anzuberaumenden Tracen-Revision und politischen Begehung zu stellenden Bedingungen weder vom technischen Standpunkte noch aus Verkehrs- und ästhetischen Rücksichten Bedenken obwalten." Hierzu wurde aber ein Zusatzantrag angenommen, welcher dahin geht das Ministerium zu ersuchen, „dass die Staatsverwaltung das Projekt in Anbetracht der strategischen Bedeutung und der Ergänzung ihrer eigenen Linien, welche dasselbe bietet, aus Staatsmitteln ausführen möge. Dieser Zusatzantrag birgt jedenfalls die Gefahr in sich, einer weiteren Verschleppung des Stadtbahnbaues den Anlass zu bieten.

Zur Verwendung des Haarmann'schen Schwellenschienen-Oberbaues auf dem Neuen Berliner Packhof. Zur Ergänzung der kurzen Andeutung, welche in unserm Exkursions-Bericht des Berliner Archit.-Vereins in No. 79 cr. enthalten war, macht uns Hr. Wasserbau-Inspektor Keller, dem der ingenieur-bauliche Theil der neuen Packhofsanlage untersteht, folgende Mittheilungen:

Dass die Frage über die Nützlichkeit des Schwellenschienen-Oberbaues im allgemeinen beim Packhof zur Entscheidung kommen könnte, wird niemand annehmen. Der Hr. Finanzminister als Bauherr der Anlage hat ja auch keine Veranlassung, kostspielige Versuche über neue Schienensysteme anzustellen. Die Verwendung der Schwellenschienen auf dem Packhof bietet aber den Eisenbahn-Technikern vorläufig Gelegenheit, die Verlegungsweise kennen zu lernen und die Ausbildung des Systems für Weichen in Augenschein zu nehmen. Späterhin wird die Frage, ob sich die Schwellenschiene für den Bahnhofsbetrieb eignet, durch den Bahnbetrieb des Packhofs zweifelsohne nützliche Beiträge zur Lösung liefern.

Wie ich bei meinem gelegentlich der Exkursion gehaltenen Vortrage bemerkt habe, werden die Hofgleise der Packhofsanlage einerseits von Tendermaschinen mit 6,3 t Raddruck befahren, andererseits quer und schräg mit schwerem Lastfuhrwerk gekreuzt. Wiewohl die Fahrgeschwindigkeit der Lokomotiven nur gering ist so wird die Inanspruchnahme der Schienen wegen der häufigen, plötzlich eintretenden Bremswirkungen nicht geringer, als auf Hauptbahnen sein. Da der frisch geschüttete Untergrund Neigung zu Sackungen haben dürfte, so muss das Gefüge des Gestänges kräftigen Widerstand gegen Senkungen und Spurerweiterungen, also bedeutendes Tragvermögen, steife Querverbindungen und eine starke Unterbettung aus bestem Material besitzen.

Die bekannten Anforderungen, welche an eingepflasterte Gleise im allgemeinen zu stellen sind, wiesen auf eisernen Langschwellen-Oberbau hin. Unter den gebräuchlichen Strafsenbahnsystemen befindet sich jedoch keins, welches vorstehenden Bedingungen genügend entspricht. Auch die für Hauptbahnen bisher verwandten Langschwellensysteme entsprechen denselben nicht in jeder Beziehung, sind aufserdem für den vorliegenden Zweck nicht einfach genug und lassen sich nur schwer für die Einpflasterung umgestalten und zu Weichenanlagen ausbilden. Da die Schwellenschiene allen vorstehenden Bedingungen in genügendem Maafse entspricht, so ist sie, in den eingepflasterten Strecken mit einer Schutzschiene versehen, beim Packhof zur Verwendung gelangt.

Untersuchungen über den baulichen Zustand älterer Häuser in Köln sind vor kurzem in bedeutendem Umfange veranstaltet worden, nachdem der Einsturz des Domhötels und mehrer Häuser am Griechenmarkt die Gefahren hatte erkennen lassen, mit welchen einzelne baufällige Häuser aus älterer Zeit ihre Bewohner bedrohen. Es sind, wie die Köln. Ztg. mittheilt, nicht weniger als 1400 Häuser zur Untersuchung bestimmt worden und bei 1000 ist eine solche bereits erfolgt. Hierbei sind nur 250 derselben in befriedigendem Zustande befunden worden. Bei 565 Häusern wurden mehr oder minder erhebliche Ausstellungen gemacht und Reparaturen angeordnet, während bei 150 eine abermalige Untersuchung nach Jahresfrist in Aussicht genommen und bei 35 sofortiger Abbruch verfügt wurde.

Die Baugewerkschule Eckernförde wurde im Schuljahr 1884/85 von 160 Schülern besucht. Die Abgangsprüfung bestanden nach den Vorschriften der Prüfungsordnung vom 6. Sept. 1882 vor der Königlichen Prüfungskommission: Michaelis 1884 8 Schüler, Ostern 1885 27 Schüler, Michaelis 1885 8 Schüler.

Konkurrenzen.

Preisbewerbung um einen Entwurf für Hafenanlagen in Lissabon. Die portugiesische Regierung hat am 24. Aug. ein betr. Preisausschreiben erlassen, in welchem als 1. Preis 27 000, als 2. 18 000 *M.* ausgesetzt werden. Zu liefern sind Uebersichtsplan in 1 : 5000, Zeichnungen der Kai- und Hafenmauern in 1 : 500, Zeichnungen der einzelnen Bauwerke in 1 : 100 oder 1 : 200, Details in 1 : 10 oder 1 : 20, Kostenanschlag mit Erläuterungs-Bericht.

Der ungefähre Umfang der Anlage ist aus der Angabe zu entnehmen, dass es sich handelt um Anlage grofser Kais mit Wassertiefen davor von 10 m beim Ebbestande, mehren Flotthäfen zum Ent- und Beladen von Seeschiffen, Werken zum Bau und zur Reparatur von Schiffen, Gleisanlagen, Ueberbrückungen der Wasserzüge, Schuppenbauten für Verkehr von freien und Zollgütern, Hebewerken für hydraulischen Betrieb, Landebrücken. Es liegen Vorarbeiten der staatlichen Ingenieure vor, an welche die Pläne sich „anlehnen" sollen. Einlieferungstermins - Frist 4 Monate.

Die Kürze dieser Frist, wie auch die Entlegenheit des Orts dürften die gebotene Gelegenheit für deutsche Bewerber kaum nutzbar erscheinen lassen. Hinzu tritt, dass die Preise angesichts des Umfangs der Aufgabe als nicht gerade reichlich bemessen erscheinen und endlich, dass in Portugal bekanntlich die Engländer Herren der Situation sind, welche Angehörige anderer Nationalitäten nicht leicht werden aufkommen lassen.

Zu dem Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Wasserthurm in Mannheim bemerken wir nach Einsicht des Programms und der Konkurrenz-Bedingungen, dass den an der Bewerbung theilnehmenden Architekten lediglich die Aufgabe gestellt ist, den oberen Mantel des Wasserbehälters einschliefslich des Daches und im Zusammenhange damit die Architektur des unteren Thurmtheils zu entwerfen, während für die Konstruktion dieses den Behälter tragenden Theiles und für die Gestaltung des letzteren entsprechende Vorlagen gegeben sind. Das Preisrichteramt haben die Hrn. Oberbrth. Durm-Karlsruhe, Oberbrth. Prof. Dr. v. Leins-Stuttgart und die Hrn. Arch. Manchot, Stadtrth. Schirmer und Ing. Smreker in Mannheim übernommen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Reg.-Masch.-Mstr. Haas in Guben zum Eis.-Masch.-Insp.; gleichzeitig ist demselben die Stelle eines solchen b. d. Hauptwerkstätte das. verliehen worden.

Versetzt. Kreis-Bauinsp. Lipschitz von Calau nach Luckau.

Zu Reg.-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Leop. Doehlert aus Spielberg bei Kösen, Heinrich Bergmann aus Cleve, August Meyer aus Münden a. Deister, Hermann Michelson aus Hausberge (Kr. Minden), Hugo Marcuse aus Wolmirstedt und Rob. Falkenstein aus Berlin.

Der Reg.-Masch.-Bfhr. Paul Rohr aus Pilgramsheim bei Striegau ist zum Reg.-Masch.-Bmstr. ernannt worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Entwässerungs-Anlage bei Markdorf in Baden.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Planskizze auf S. 501.)

Der Errichtung der „Badischen Kultur-Inspektionen" lag der Gedanke zu Grunde, dass die besten „Gesetze" für sich unzureichend sind, um auf dem Gebiete des Meliorationswesens eine gröfsere Schaffensthätigkeit zu ermöglichen.

Aufgabe der Kultur-Inspektionen ist es, betr. Unternehmungen anzuregen, die aus der Initiative der Verwaltungsbehörden, der Bezirksämter oder der Betheiligten selbst aufgegriffenen Meliorations-Fragen zu prüfen, die nöthigen Entwürfe zu fertigen, nach geschehener Gutheifsung durch die Betheiligten auf deren Kosten auszuführen, und überhaupt die gesetzlichen Bestimmungen, so weit sie die Technik anbelangen, zu handhaben.

Es sind also nicht vorwiegend grofsartige Bauten, welche die Kultur-Inspektionen auszuführen haben. Dass aber die Beurtheilung der Frage, was jeweils in dem gegebenen Fall zu einer gründlichen Bodenverbesserung gethan werden muss, als ein vielen anderen technischen Problemen ebenbürtiges dasteht: dieser Beweis möge aus der nachfolgenden Beschreibung einer gröfseren derartigen Anlage entnommen werden.

Zur Begründung der Art der Durchführung der Entwässerungs-Anlage bei Markdorf ist vorab eine Schilderung der Bodenverhältnisse, eine Beschreibung wie die Versumpfung entstanden, zu geben.

Das Gebiet nördlich des Bodensees weist durchweg mächtige Ablagerungen von diluvialen Sand-, Lehm- und Geröllmassen auf. Von den Gletschern der Ostschweiz hierher geführt, haben diese auf der tertiären Süfswasser-Molasse ein ganz ungeregeltes, theilweise bis zu beträchtlicher Höhe ansteigendes Hügelland gebildet. Unzusammenhängende Bergköpfe, die aus losem Sand und Kies bestehenden jüngeren Moränen, welche auf den mehr schichtenförmig abgelagerten, flacheren, dichteren älteren Moränen aufruhen, und tiefere flachere Ebenen wechseln mit eigentlichen Bergrücken. Nur auf einigen wenigen Linien sind ausgesprochene gröfsere Thalbildungen erkennbar. Oft kommen die tiefst ausgewaschenen, von den Höhen herunter ziehenden Thäler noch nicht auf das Liegende, die Molasse, hinunter, noch immer wühlen sich die Bäche in Folge ihres starken Gefälles tiefer in die beweglichen Massen hinein und werfen das Material in grofsen Mengen in die vorliegenden Niederungen. Breite flache Rücken, den Schuttkegeln des Hochgebirges entsprechend, dehnen sich vor den Stellen, an welchen die Bäche in die Ebene anstreten, aus und sperren, wo sich in diesen nicht stärkere Wasserläufe finden, welche das Geschiebe fortbewegen könnten, oft ganze Thalgründe querüber ab. Oder auch es führen die Bäche, so lange als sie von Regengüssen oder Schneeabgang angeschwollen sind, Sand und kleines Geröll bis weit in die Ebene hinaus mit sich fort. So wie der starke Zufluss nachlässt, was bei den kleinen Niederschlags-Gebieten rasch eintritt, lassen sie das Geschiebe fallen und erhöhen hierdurch ihr Bett. Darauf kommen sofort die anliegenden Grundeigenthümer um einen Theil der neu angeschwemmten Masse auszuheben und am Ufer aufzudämmen. So ist es gekommen, dass viele kleine Bäche auf der Krone von vollständigen Dämmen, oft von nur 7—9 m Sohlenbreite, dagegen von 1,5 bis 2 m Höhe auf weite Strecken durch die Ebene dahin ziehen.

Dass dieser unnatürliche Zustand Versumpfung des nebenliegenden, oft ganz des Abflusses beraubten, und ständig aus dem hoch liegenden Bach durchtränkten Geländes verursacht, und dass er auf die Dauer unhaltbar ist, bedarf keiner weiteren Ausführung.

An derartigen Uebelständen litt bisher das Gebiet südlich des „Göhrenbergs" im Bereich der von diesem Höhenzug zum Bodensee fliefsenden Bäche Lipbach und Brunnisaach auf den Gemarkungen Markdorf, Riedheim, Lipbach, Kluftern und Efrizweiler (vergl. Lageplan I); die Lipbach bildet sich bei *C* des Plans I aus mehren kleineren Wasserläufen, deren wichtigster der Ochsenbach ist. Unmittelbar von der Höhe kommend, tritt dieser am unteren Ende der am Fufs des Gebirgs liegenden Stadt Markdorf bei *A* in das hier in Frage kommende Thalgelände. Die grofsen Massen des von ihm mitgeführten Geschiebes haben hier im Laufe der Zeit einen breiten Wall quer über das Thal hinweg aufgeworfen und die anderen Zuflüsse, welche aus Niederungen mit geringem Gefälle kommen und darum kein Geschiebe führen, ganz auf die andere Bergseite hinüber gedrängt. Ständig erhöhte der Ochsenbach das Bett der Lipbach und verringerte den Wasserabzug der oberen Fläche. So ist es gekommen, dass die bei *C* vereinigten Bäche nicht durch die tiefsten Stellen des Wiesenthals, sondern längs des rechtseitigen Abhangs bis zum Punkt *D* ziehen. Hier zwischen *D* und *E*, woselbst die bei *D* eng zusammen tretenden beiderseitigen Abhänge die einzige Ausgangsstelle für den ganzen oberen Thalgrund bilden, lag die Bachsohle bisher eben so hoch wie die Grundstücke inmitten des oberen Thals und

Die Entwickelung des Barockstils.

(Fortsetzung.)

Seit der Mitte des 16. Jahrhunderts war die ganze Welt eine andere geworden. Es hatten der Katholizismus, die Kirche einen bedeutenden Aufschwung genommen. Die schnelle Ausbreitung des Jesuitenordens, die Inquisition, die Schaffung der vielen neuen Heiligen sind die äufseren Kennzeichen davon. In der Geschichte waren zwei Ereignisse von besonders folgenschweren Einflüssen auf die ganze Kultur.

Das eine war die Entdeckung der amerikanischen Länder. Aufser einem ungeheuren Goldreichthum, der Spanien zu einem an Prunk überladenen Lande machte, barg die räthselhafte und frappirende neue Welt auch in den zum Theil seitdem untergegangenen Grabmälern, Reliefs und Bauten eine Menge von bizzaren, ungewohnten Motiven, Zacken, Halbmonden, Hörnern, Voluten und Blumenmustern. Eine schwüle, beängstigende Atmosphäre weht uns aus diesen Monumenten entgegen und doch treten wir hier einer ganz eigenartigen, hoch entwickelten Kultur entgegen. Diese etwas dunkle Kunstweise bedarf noch der Aufhellung; denn nach meiner Ueberzeugung ist die Rückwirkung der neu entdeckten Länder auf das Mutterland bisher zu wenig beachtet worden. Geradezu erstaunlich ist oft die Aehnlichkeit zwischen manchem Façadenmotiv des 17. Jahrhunderts in Europa und mittel- und südamerikanischen Felsengräbern.

Das zweite bedeutsame Ereigniss war die Verbindung der Niederlande mit Spanien unter einem Szepter seit 1556. Die Berührung dieser beiden so heterogenen Elemente war von höchstem Einfluss auf die Kultur. Man ist gewohnt, im 17. Jahrhundert Spanien als die übergewaltige, überall hindringende Macht, die Niederlande als das kleine, sich mühsam wehrende Volk zu sehen. Im 16. Jahrhundert war dies Verhältniss anders. Spanien hatte sich eben erst zu einem Reiche zusammen geschlossen und der Maurenherrschaft ein Ende gemacht, während die Niederlande ein Theil des mächtigen Burgund gewesen waren.

Als die castilisch-arragonische Königsfamilie 1516 ausstarb, folgte als Erbe von Spanien und den Niederlanden Maximilians Enkel, Karl I (V), den man sich seiner Erziehung und Persönlichkeit nach durchaus als Niederländer zu denken hat, wie er auch, da er 1519 nach Deutschland ging, um sich die Krone aufsetzen zu lassen, einen niederländischen Kardinal zur Verwaltung in Spanien zurück liefs. Wenn sich auch unter Philipp II. dies Verhältniss umkehrte und später ein Theil der Niederlande sich von Spanien lossagte, so blieb doch der andere mit Flandern usw. eng mit ihm verbunden und diesen beiden ist der Aufschwung des Katholizismus, die Gegenreformation gemeinsam, nicht minder der Einfluss der Jesuiten, welche in ihrer Klugheit die Kunst in ihren Dienst nahmen, und durch Kirchenbauten und Heiligenbilder das malerische, theatralische Gefühl der Zeit zu befriedigen wussten.

Nachdem wir so die Ursachen berührt, gleichsam die verschiedenen Fäden bis an ihren Anfang verfolgt haben, ist es leicht, sie zusammen zu knüpfen, und die Ergebnisse in ihrem geschichtlichen Verlauf zu untersuchen.

Zunächst äufsert sich das malerische Gefühl der Zeit darin, dass die Malerei selbst die herrschende Kunst wird. Sie hat treffliche Schilderungen durch berufene Kunsthistoriker gefunden, welche als ihr Wesen Naturalismus und Affekt bei Beherrschung der Technik erkannten. Correggio's Bahn wird weiter verfolgt. Sehnsüchtige Inbrunst, ekstatische Andacht, die sich bis zur verzückten Ohnmacht steigert, bilden den Gegenstand. Es ist das Zeitalter der Glorien und Visionen als himmlische Prozession oder Erscheinung in der einsamen Zelle. Kuppel- und Gewölbemalereien helfen dazu, das Auge körperlich wie geistig zu erheben. Andererseits werden auch blutige krasse Szenen, Morde und Martyrien gerne gewählt. Beleuchtungs-Effekte und Wolken spielen ihre Rolle. Was die einzelnen Figuren betrifft, so sind sie affekt-

nicht viel niedriger, als das breite gegen die Brunnisaach zu sich ausdehnende Gelände.

Hierzu kam eine viel zu weit gehende Profilsbeengung für die verhältnissmäfsig grofsen Hochwassermengen. Ueberschwemmungen, die Unmöglichkeit, die ausgetretenen Wasser abzuleiten, und darum eine immer weiter gehende Versumpfung drohte die über 200 ha grofse nächst gelegene Wiesenfläche binnen kurzem vollständig zu entwerthen.

Die Schwierigkeit des landwirthschaftlichen Betriebes wurde ferner erhöht durch die auf Plan I ersichtliche verworrene Gütereintheilung, die kleine Parzellirung und den vollständigen Mangel an Wegen.

Aehnlich liegen die Verhältnisse im Gebiet der Brunnisaach. Zu der in ziemlich geregeltem Lauf von *H* aus einem Wiesengrund kommenden Brunnisaach treten bei *J* die beiden Zuläufe *KM* und *LM*. Während der letztere nur ein Graben zur Ableitung der zahlreichen, in der dortigen Niederung entspringenden Quellen ist, zeigt der erstere, Muldenbach genannt, wieder ganz den Charakter eines viel Geschiebe führenden Wildbachs. Bei *K* aus einem tief eingeschnittenen Tobel austretend, zieht er von da bis zu dem an der gegenüber liegenden Bergwand liegenden Punkt *M* auf einem durchschnittlich 1,5 m hohen Rücken quer über das Thal. Er versperrte so diesem den regelrechten Wasserabzug und war überdies noch mit der Brunnisaach unterhalb *J* für die dortige Mühle ständig hoch gestaut. Bei *N* tritt der Bach in die auch von der Lipbach durchflossene Ebene, hat hier jedoch erheblich mehr Gefälle als die letztere. Aufser den bereits früher hervor gehobenen Misständen der allgemein zu hohen Lage und des zu engen Profils sind darum hier noch die aus dem starken Gefälle hervor gehenden ständigen Uferanbrüche und überdies ungeeignete, viel zu hohe und ganz primitive Stauanlagen für 3 Mühlen zu verzeichnen.

Wie im Lipbachgebiet hinderte auch hier die höchst ungeordnete Feldeintheilung die Durchführung eines regelrechten Grabennetzes zur Abführung der namentlich am Bergabhang auftretenden zahlreichen Quellen, und des auf dem vielfach vorhandenen undurchlassenden Lettenboden in den Terrain-Vertiefungen stehen bleibenden Niederschlagwassers. Den Grundstücksgrenzen mit den Gräben nachzufahren, hätte keinen Sinn gehabt und dieselben ohne Rücksicht auf diese Grenzen anzulegen, hätte die ohnehin schon unwirthschaftliche Zerstückelung noch mehr vergröfsert. Dass hierwegen und wegen des Mangels an Wegen eine Aenderung der Grundstücks-Eintheilung unumgänglich nöthig wird, zeigt ein einziger Blick auf den Plan.

Die bei der Frage der Entwässerungs-Bedürftigkeit sehr in Betracht kommende Beschaffenheit des Bodens der ganzen Thalfläche ist seiner Entstehung entsprechend. Je nach den Theilen des Gebirgsstocks die zur Erosion kommen und je nach der Stärke der Hochwasser haben die Bäche durch Ueberfluthungen in der Ebene Schichten vom dichtesten Letten bis zum groben Kies und zum feinsten Triebsand und zwar an einigen Orten einen dieser Bestandtheile in grofser Mächtigkeit, an anderen die ganze Reihenfolge in reichstem Wechsel dünn geschichtet abgelagert. Das Diluvium liefert die gröbern Geschiebe, der Sandstein der Molasse, verwittert und geschlämmt, den feinen Sand und endlich die Thon- und Mergelbänke der Molasse die dichten undurchlassenden Massen. Starke Regengüsse und rasche Schneeschmelzen bringen gröberes und feineres Material mit sich, lassen das gröbere liegen und schwemmen das feinere noch weiter fort; schwächere Hochwasser höhen den Thalboden mit feinern Stoffen auf. Sind mehre gleich starke Fluthen auf einander gefolgt, so ist gleichartiges Material in gröfserer Menge abgelagert; verschieden starke haben dünne, wechselnde Schichten entstehen lassen. Auch Moore mussten in den zeitweise ganz abgeschlossenen obern Thalflächen sich bilden und sie finden sich den andern Bodenarten zwischengelagert.

Frägt man sich nun nach den Mitteln zur Abhülfe all' dieser Misstände, so ist zuerst zu untersuchen, ob und wie den eigentlichen Ursachen derselben entgegen getreten werden kann.

Die Ursache des schlechten Zustandes der Bäche ist die ständige Zufuhr von Geschiebe und Sand von den Bergen herunter in solcher Menge und Gröfse, dass sie dieselben nicht fortbewegen können. Wenn nun auch bei den obern Bachläufen in den Bergtobeln der Sachverhalt in unverhältnissmäfsig kleinern Verhältnissen als bei einem Wildbach im Hochgebirge vor sich geht, wenn hier auch keine Murgänge, Rüfestöfse usw. vorkommen, so sind im Grunde genommen doch dieselben Erscheinungen zu beobachten, wie dort. Der gefällreiche Wasserlauf ist in lose Massen tief eingeschnitten; ständig rutschen kleinere Massen von der Seite her nach, oder auch brechen gröfsere plötzlich ab, versperren das Bett und verursachen so wiederum so gröfsere Geschiebsbewegung; ständig werden die Serpentinen und die Auswaschungen gröfser; ein Gleichgewichtszustand kann sich in voraus zu sehender Zeit nicht bilden.

Solche Zustände bedingen stets eine Verbauung der Bachläufe in den Bergtobeln: die Hochwasser im Gebirge zurück zu halten, ist unmöglich. Die Bergrücken sind schon bewaldet oder berast.

Horizontalgräben an den Abhängen anzulegen, welches Mittel ohnehin überall nur eine sehr beschränkte Anwendung finden dürfte, ist abgesehen von den Kosten, hier unbedingt unzulässig, da die Halden durch die vielen zwischen den Geschiebemassen geneigt gelagerten Mergel- und Lettenbänke bereits jetzt stark verrutscht sind. Sammel-Reservoire, wenn sie genügend grofs sein sollen, sind zu theuer in der Anlage. Und eben so ist es bei dem geringen Thalgefälle der untern Bachläufe bis zum See hinunter unmöglich, die Betten so umzugestalten, dass sie auch bei gleichartigerer Wasserzufuhr das Geschiebe abführen könnten.

Welches System der Verbauung gewählt werden muss,

---

voll bis zur Affektirtheit, richten die Augen nach oben, wenden und biegen die Köpfe, spreizen die Finger, sind in Erregung bis zu den flatternden Gewandzipfeln. Das Heilige, wie das Gemeine wird übertrieben, Theaterwirkungen und hohles Pathos treten an die Stelle der Wahrheit. Kurz, immer mehr wird die Kunst von aufsen herein, statt von innen heraus empfunden. Es waren gerade hoch talentvolle Künstler, welche diese Wege gingen. In Bologna bildet sich die feinfühlige Schule der Eklektiker, welche in Guido Reni, Guercino und besonders in Domenichino (1581—1641) sich zu schöner Blüthe entfaltet. Die derbere Richtung der Naturalisten, des Carraveggio, Luca Giordano und ihrer Genossen entspricht dem heifsern Klima Neapels, dessen politischer Zusammenhang mit Spanien auch in der Kunst zu gegenseitiger Wechselwirkung führte. Besonders anziehend ist die Persönlichkeit des Spaniers Ribera (1588—1656), welcher, von beiden Lehren in sich aufnehmend, gleichsam eine der Brücken zu Spanien bildete.

In der Skulptur Italiens drang etwas später, als in der Malerei, erst im 17. Jahrhundert die malerische Richtung durch und brach mit der Weise Andrea Sansovino's. Bei ihr giebt sich das gleiche Bestreben kund, Affekt um jeden Preis zu zeigen. In den Körpern wird die Muskulatur des Mannes, die jugendliche Weichheit der Frau bis zur Uebertreibung, auch mit den äufseren Mitteln der Politur wiedergegeben. In der Haltung wird die Begeisterung der Heiligen mit aufwärts gerichteten Köpfen und ausgebreiteten Armen, das körperliche Leiden mit verzerrten Gliedern, die Sehnsucht und Inbrunst bis zur Gefühllosigkeit geschildert. Namentlich in drei Punkten zeigt sich unleugbar der direkte Einfluss Correggio's: in den malerisch flatternden Gewändern, in der zur Mode werdenden Darstellung der Kindergenien und in den Allegorien, selbst mit der Nachbildung des Himmels und seiner Wolken. Wieder sind es ein Bologneser und dann ein Neapolitaner, welche hier die Führung übernehmen, Algardi und Bernini. Bekannt ist, welchen ungemeinen Einfluss besonders der Letztere auf die ganze Bildhauerkunst geübt hat. Am meisten Ausbreitung und Nahrung fand diese Kunstrichtung durch die Jesuiten aller Länder.

In der Baukunst Italiens gewahren wir den gleichen Gedankengang und treffen auch denselben Bernini wieder. Doch ehe wir auf sie eingehen, wollen wir erst einige Blicke auf die Kunst der andern Länder werfen. Denn die künstlerischen Gedanken waren in der That im Lauf des 16. Jahrhunderts durch den vielfachen kriegerischen und friedlichen Verkehr der Länder Europas international geworden.

Zunächst finden wir dieselben Grundgedanken, nur noch mit stärkeren Ausdrucksmitteln, in der spanischen Malerei und Bildhauerei, welche vom Ende des 16. bis zum 17. Jahrhundert ihre Hauptblüthe hatte. Bekannt genug durch die uns zugänglichen Sammlungen sind uns die Gemälde eines Zurbaran, Velasquez oder Murillo geworden, weniger die plastischen Werke, die manierirten des Bernini-Schülers Justi, die innigen, rührenden des Montañes, die tiefpoetischen des als Architekt, Bildschnitzer und Maler gleich ausgezeichneten Alonso Cano.

Sodann üben die Niederländer überallhin ihren künstlerischen Einfluss aus. Unter den Niederlanden ist nicht nur das heutige Belgien zu verstehen, sondern auch die nördlichen Theile Frankreichs, welche zu Burgund gehört hatten. In Burgund hatte die Kunst eine hohe Blüthe erreicht, langsam keimend in den flandrischen Bauten, den Bildhauerschulen von Tournay und Dijon (Claus Sluter), zur herrlichen Erscheinung kommend in den Malereien der van Eyks in Gent und des Rogier van der Weyden aus Tournay. Das Land behielt auch nach der Zersplitterung Burgunds und seiner Theilung unter französische und spanische Herrschaft noch lange künstlerischen Zusammenhang und Gleichartigkeit. Seit dem Anfang des 16. Jahrhunderts zogen seine Künstler über die Grenzen ihres Vaterlandes in die Welt hinaus, um dort ihre Rolle zu spielen. Sie studirten die grofsen

hängt bekanntlich von der Natur des Bachs, von dem Kostenpunkt und von dem zu verfolgenden Zweck ab.

Was zu erreichen, ist die möglichste Aufhebung der Geschiebebildung, dadurch, dass man das Auswaschen und das Serpentiren des Bachs aufhören macht; und ferner muss erreicht werden das Zurückhalten des dennoch kommenden Geschiebes an einem Orte, wo es unschädlich, event. sogar nutzbringend liegt. In dem vorliegenden speziellen Fall hätte man also alle obern Bachläufe systematisch zu behandeln. Man muss die durch Serpentinen angegriffenen Uferstellen durch Vorlegen gröfserer Steine oder Flechtwerk zu schützen suchen, an den engen Thalstellen die Sohle durch Anlage und allmähliche Erhöhung von Sperren einerseits befestigen, andererseits so verbreitern, dass die Böschungsfüfse sich halten können (Jenny'sches System in Niederurnen) ferner an den breitern Thalstellen dem Bach ein geregeltes Bett durch Faschinat, nöthigenfalls mit Abstürzen verschaffen, weiter alle freien Stellen der Sohle und der Böschungen der Schlucht durch Anpflanzen mit Strauchwerk und Waldbäumen gegen die Angriffe des Wassers sichern, und endlich einen Ablagerungsplatz für das nicht anders aufzuhaltende Geschiebe an geeigneter Stelle anlegen. Es erfordert dies nicht sowohl einen einmaligen gröfsern Bau, als ein jahreslanges ausdauerndes Vorgehen. Man muss den Bach förmlich studiren und je nach den gegebenen Anforderungen handeln.

Für den Augenblick kann man hier noch nicht an die Verbauung der Bergtobel, der Lipbach und der Brunnisaach gehen. Man braucht nämlich für jetzt noch das von der Höhe herunter geschwemmte Material: den Kies, um die ausgedehnten bei der Güterverlegung neu vorgesehenen und noch nicht fest gewordenen Wege in dem 350 ha grofsen Wiesenbezirk zu unterhalten und den Sand und Lehm, um die moorigen Stellen zu überführen.

(Schluss folgt.)

Die Anlagen zur künstlichen Speisung des Marne-Rhein-Kanals auf französischem Gebiete.

(Nach einem Vortrag des Hrn. Wasser-Bauinspektor Volkmann im Architekten-Verein zu Berlin.)

Der Rhein-Marne-Kanal, der sowohl in technischer wie in wirthschaftlicher Hinsicht unter den künstlichen Wasserstrafsen Frankreichs eine hervor ragende Stelle einnimmt, beginnt bei Vitry le François an der Marne und mündet bei Strafsburg in den Rhein. Der Plan zu dieser Verbindung war zuerst von einer Privatgesellschaft aufgestellt worden, wurde aber, als letztere in finanzielle Verlegenheit gerieth, von der französischen Regierung in die Hand genommen und in der Zeit von 1838—1851 mit einem Kostenaufwande von 75 Mill. Frcs. ausgeführt. Die Kanallinie, welche im ganzen eine Länge von 314,11 km besitzt, überschreitet eine gröfsere Anzahl anderer Wasserläufe, wie den Ornain, die Maas, Mosel und Saar und übersteigt dabei mittels 66 Schleusen 2 Haupt-Wasserscheiden, von denen die eine zwischen Marne und Maas, die andere zwischen Mosel und Rhein belegen ist. Mit wie grofsen lokalen Schwierigkeiten der Entwurf zu schaffen hatte, lässt sich schon daraus erkennen, dass die 4 für die beiden Scheitelstrecken erforderlichen Tunnels eine Gesammtlänge von 8 500 m. erhalten mussten. Eine weitere Schwierigkeit bildete die starke Wasserdurchlässigkeit des zwischen Marne und Maas vielfach aus zerklüftetem Kalkstein bestehenden Untergrundes. In diesem Bezirke haben daher ausgedehnte künstliche Dichtungen vorgenommen werden müssen. Hierbei erzielte man an manchen Stellen durch Einschlämmen von feinem Sand gute Erfolge ohne einen gröfseren Kostenaufwand als durchschnittl. 2 frcs. für das lfd. m, Thondichtung hingegen, welche 10 frcs f. d. l. m kostete, hat sich wenig bewährt. Das beste Mittel aber war die trotz der hohen Kosten von 50 frcs. f. d. l. m zumeist in Anwendung gekommene Betondichtung, deren Herstellungsweise wohl hinlänglich bekannt ist. Das Wasserprofil hatte vor seiner in letzter Zeit vorgenommenen Vergröfserung bei nur 1,6 m Tiefe eine Sohlenbreite von 10,0 m und eine Spiegelbreite von 14,8 m. In Höhe des Wasserspiegels lagen beiderseits 0,5 m breite, mit Schilf bepflanzte Banketts. Auf der einen Seite zog sich ein 4,0 m breiter, etwa 0,7 m über dem Wasser liegender Treidelweg, auf der andern Seite ein 2,8 m breiter Fufssteig den Kanal entlang. Die Schleusen besafsen nur 5,2 m lichte Weite und 38,6 m nutzbare Länge, so dass die Schiffsabmessungen sehr beschränkt bleiben mussten.

Die frühere Speisung des Kanals, welche aus einer Reihe denselben kreuzender kleinerer Wasserläufe, sowie aus einigen in seiner Nähe liegenden Weihern besorgt wurde, reichte allmählich für den gestiegenen Verkehr in der trockenen Jahreszeit nicht mehr aus, wie sehr man sich auch bemühte, durch Regelung des Schleusenbetriebes die möglichste Wasser-Ersparniss zu erzielen. Da bei dieser Sachlage Schiffahrt und Handel erheblichen Nachtheilen ausgesetzt waren, so sah sich die Regierung schon in den 60er Jahren zu dem Entschlusse veranlasst, die Anlagen zur Speisung des Kanals zu erweitern. Die in dieser Beziehung eingeleiteten Vorarbeiten wurden jedoch durch den deutsch-französischen Krieg unterbrochen, um erst 1874 auf anderer Grundlage wieder aufgenommen zu werden. In diesem Jahre wurde nämlich, nachdem zufolge des Frankfurter Friedens etwa ein Drittel des Marne-Rhein-Kanals an Deutschland hatte abgetreten werden müssen, wodurch zugleich die Verfügung über einen grofsen Theil der Speisungsquellen desselben verloren gegangen war, halb aus politischen Rücksichten, halb wegen vermeintlichen Bedarfs der Bau des Ostkanals beschlossen, welcher die zwischen seinem Maasarm und seinem Moselarm belegene Strecke des Marne-Rhein-Kanals mitbenutzen sollte. Wegen dieses Zusammenhangs der beiden Kanäle wurde fest gesetzt, dass auch der letztere auf die für den Ostkanal angenommene Wassertiefe von 2 m gebracht und überhaupt in seinen verschiedenen Anlagen nach Möglichkeit verbessert werden solle.

Die hiernach vorgenommenen Veränderungen des Profils beschränken sich indessen im wesentlichen auf die Vergröfserung der Tiefe; eine eigentliche Verbreiterung hat nur in den Kurven stattgefunden. Die Vertiefungs-Arbeiten hatten aber erhebliche Weiterungen im Gefolge, wie die Erneuerung aller Schleusenthore, die bei dieser Gelegenheit statt der frühern einfachen Zugstangen mit Zahnstangen und Getrieben zum Oeffnen und Schliefsen versehen wurden, — und umfangreiche Vorkehrungen gegen

---

Meister der Renaissance und befruchteten damit den heimathlichen Boden, oder machten sich zu Trägern der Renaissance in andern Ländern. Dies letztere geschah zuerst, und den Vortritt haben hier vor den Malern die Bildhauer. Es ist eigenthümlich, doch in den Zeitverhältnissen liegend, dass im 16. Jahrhundert die niederländischen Bildhauer meist im Auslande zu finden sind. Zunächst wenden sich unsere Blicke wiederum nach Bologna. Hier finden wir den in Douay gebürtigen Jean thätig, einen der maafsgebendsten Bildhauer aller Zeiten. Er ist mit Unrecht michelangelesk genannt worden. Freilich hat er auch von Michelangelo ein gut Theil gelernt; seiner ganzen Auffassung nach ist Johann von Bologna weit eher correggiesk, aber correggiesk im edelsten besten Sinne. Er arbeitet vorwiegend malerisch, seine Figuren haben energische, gewagte, aber niemals angestrengte Bewegungen, wie die Michelangelos. Anmuth und Lebensfreude athmet aus ihnen; bisweilen ist der Ausdruck etwas äufserlich, bisweilen sind die angewendeten Mittel etwas prahlerisch. Aber durchweg sind die Vorzüge des Italieners mit denen des Niederländers gepaart: grofse Gesammt-Auffassung mit liebevoller Einzeldurchbildung. In dem Aufbau der Silhouette ist er bis heutzutage ein unübertreffliches Vorbild. Neben Jean von Bologna wirkten in Italien besonders von Landsleuten Francheville aus Cambray, und Duquesnoy aus Brüssel, der Meister der entzückenden Kindergestalten.

Verfolgt man weiterhin die niederländischen Bildhauer in der Fremde, so ist es geradezu überraschend, wie viele z. B. in Deutschland geschafft und Treffliches geleistet haben. Da ist Alexander Colins aus Mecheln, den wir in drei Meisterwerken, am Heidelberger Schloss (1556), am Innsbrucker Maximilians-Denkmal (1566) und am Prager Kaisergrab (1589) finden. Da sind Hubert Gerhard und Adrian de Vries, deren Augsburger Brunnen die Vaterschaft des bolognesischen nicht verleugnen, da ist de Witte, zum Italiener Candid geworden, welchem München so viel verdankt; da sind die niederländischen Namen von Künstlern die uns in Breslau, Danzig (dessen Brunnen vor dem Artushof von einem Schüler Hubert Gerhards), Königsberg, Güstrow, Jever, Emden und vielen anderen Orten auf Grabmälern uns entgegen treten. Es wäre der Mühe werth, diesem ganzen Bildhauerkreis durch eingehende Würdigung gerechter zu werden, als es bisher geschehen ist.

Ueber die niederländische Malerei können wir kurz hinweg gehen, da diese allgemein bekannt ist. In Rubens, besonders seinen im Dienst der Jesuiten gemalten Werken und seinen spanischen Andachtsbildern lassen sich deutlich die Einwirkungen Correggios und seiner Schule erkennen. Freilich ist Rubens Kunstcharakter dabei ganz selbständig, leidenschaftlicher, zusammen geschlossener, derber und rücksichtsloser, als der Italiener war.

Ich komme nun auf die Baukunst des Barockstils; vorzugsweise von den Jesuiten gepflegt, wird sie auch Jesuitenstil genannt, was nicht durchweg zutrifft.

Die Baukunst ist im 16. Jahrhundert, wie die anderen Künste international geworden. Es gilt überall die gleiche Formensprache; doch lassen sich zwei Hauptdialekte unterscheiden, der niederländische und der römische. Der römische verbreitet sich über ganz Italien und mischt sich mit dem niederländischen in Spanien, Frankreich und Deutschland.

Es soll hier nicht der ganze Barockstil in allen seinen Einzelheiten geschildert, nur auf einige Eigenthümlichkeiten aufmerksam gemacht werden, welche klar legen, wie sein Wesen auch hier das malerische Prinzip ist. In die Sprache der Architektur übersetzt, heifst dies das Prinzip der Schattenwirkung. Gegensatz von Licht und Schatten stets und überall, also durchweg Biegen und Brechen der geraden Linien, das ist die Losung. Hieraus erklärt sich zunächst die Gestaltung des Grundrisses. Die einzelnen Partien treten vor und zurück; Abschrägungen, Ausbauchungen und Einziehungen sollen zu jeder Tageszeit am

Wasserverluste, wobei man trotz der beträchtlichen Kosten wieder die Betondichtung in Anwendung brachte. Die lichte Durchfahrtshöhe unter den Brücken, welche früher bloſs 3,1 m betrug, wurde auf 3,7 m über dem neuen Wasserspiegel vergröſsert. — Sehr bedeutende Arbeiten waren erforderlich behufs Sicherung eines Tunnels auf der zwischen Marne und Maas belegenen Scheitelstrecke, dessen Seitenwände durch den Druck des reichlich von Wasser durchzogenen, klüftigen Gebirges zusammen gedrückt zu werden in Gefahr standen. Diese Arbeiten, meist in Unterfangungen und Vormauerungen bestehend, haben zwar die Erhaltung des Tunnels nach bestem Ermessen gesichert, zugleich aber auch eine Verengung des Profils herbei geführt, welche die Regierung veranlasste, den Treidelbetrieb auf dieser Strecke ganz zu verbieten und dafür eine Dampftauerei einzurichten, welche die Beförderung der Schiffe gegen eine Abgabe von 0,15 Cent. für die Tonne ausschlieſslich besorgt. — Im übrigen ist die erstrebte Vertiefung des Kanals auf 2 m noch nicht einmal überall wirklich erzielt, indem sich vielfach erhebliche Schlamm-Ablagerungen auf der Sohle gebildet haben, so dass die Schiffe noch immer nur 1,55 m Tiefgang haben dürfen. Diesem Uebelstande gedenkt man abzuhelfen, indem man die Sohle tiefer legt, als das Normalprofil vorschreibt.

Den wichtigsten und interessantesten Theil der am Marne-Rhein-Kanal ausgeführten Erweiterungsarbeiten bilden jedoch die Anlagen zur Vervollkommnung der künstlichen Speisung, welche seit Hinzutritt des Ostkanals geradezu unumgänglich geworden waren. Die zum vollen Betriebe des Kanals auſser dem bisherigen Zufluss noch erforderliche Wassermenge wurde besonders wegen der immer noch starken Verluste auf der in der jüngeren Kalkstein-Formation liegenden, von der Marne aufsteigenden Schleusentreppen auf im ganzen rund 800 l in der Sekunde fest

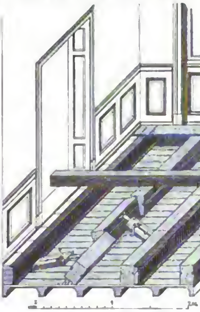


Fig. 1.

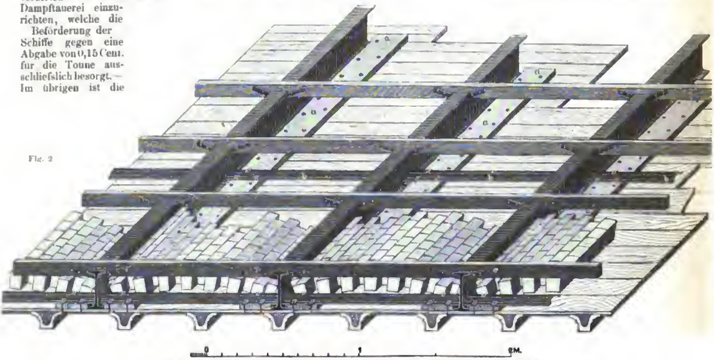


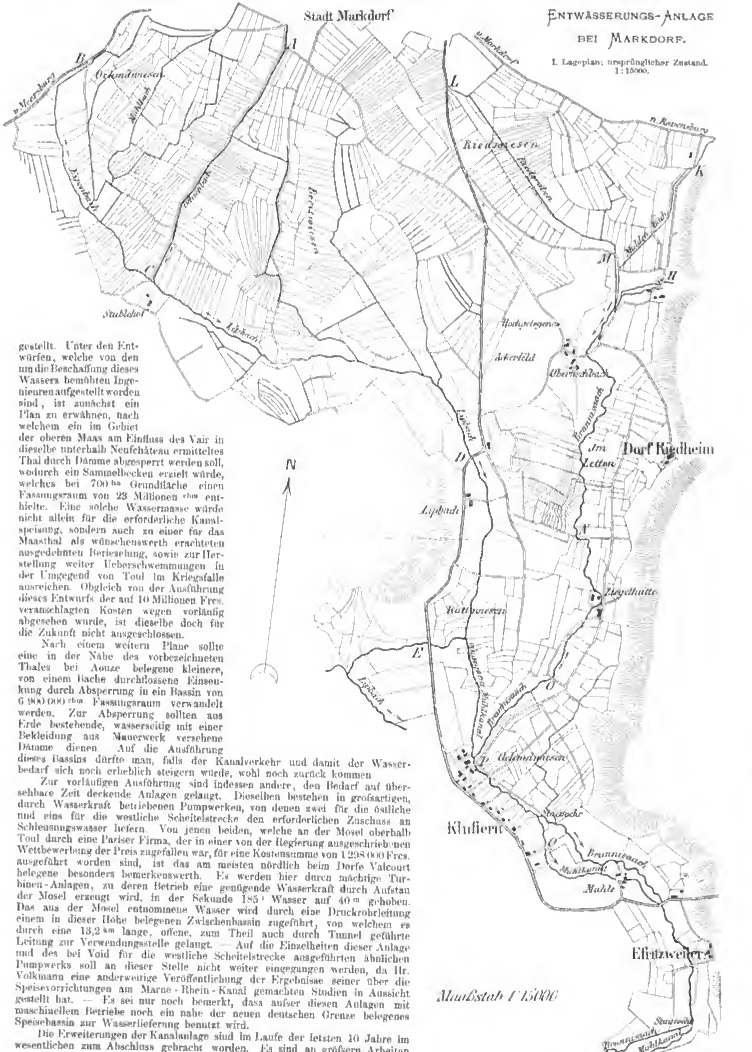
Fig. 2

Auswechseln eines durch Schwamm zerstörten Gebälks.

Gebäude kräftige Schlagschatten hervor rufen; mit jedem Fortschritt der Sonne ändert sich die ganze Front, sie ist gleichsam lebendig geworden. Das Gleiche gilt ferner vom Aufbau. Die Pilaster und Säulen werden verdoppelt, vervielfacht, so dass einige vor die anderen vortreten, dass perspektivische Linienspiele und gesteigerte Scheinwirkungen entstehen. Die Wandgliederungen und Gesimse treten ungemein stark vor. Die Stützen erhalten gern hermenartige Bildung, welche den Schatten nach unten zulässt, oder sie werden in ihrem Vertikallauf gewunden, oder öfters durch rustikaartig vortretende Quadern unterbrochen, so dass kleine Schattenspiele entstehen (*la colonne française*); eben solche Unterbrechungen erhalten die Archivolten, bei denen sich der Effekt nach dem Schlussstein hin steigert. Ebenso werden die Flächen an den Ecken, auch inmitten, streifenweise durch vortretende Quadern belebt. Einen wirksamen Effekt bildet die Cartouche, welche, schon in der Renaissance des Nordens auftretend, eine immer weiter gehende Anwendung findet und dadurch, dass sie sich an den Enden ganz frei vom Grunde abhebt, in der That das Aeuſserste in dem Schlagschatten-Prinzip leistet. Die Belebung des Rahmenwerks erinnert an das Flattern der Gewand-Enden. Ueberall tritt die Krümmung auf: als Ausbauchung, Einkehlung, Volute, Doppelvolute oder S förmig gebogene Spirale; diese verschiedenen Kurven werden auſserdem an einander gereiht, in glattem Fluss, oder gebrochen. Im Inneren der Kirchen und Häuser werden die mit Malerei oder bildnerischem Schmuck gefüllten Felder von solchem Rahmenwerk umzogen, welches selbst wieder durch zwischentretende Schweifmotive unterbrochen wird. An den Auſsenfronten werden namentlich die Gesimse gebrochen und gekrümmt. Die Giebel über Thüren und Fenstern, besonders aber die Dachgiebel werden im wahren Sinne des Wortes ausschweifend gebildet, um lebhafte Abschlüsse zu erzielen. Die Silhouette der in die Luft schneidenden Dachlinien lässt dem Auge zuletzt keinen Moment der Ruhe. Die Volute war schon in der guten Renaissance seit Alberti zur Ausfüllung einer Ecke zwischen horizontalen und vertikalen Linien und zur Bekrönung vorgekommen; damals aber künstlerisch nur als äuſserlich angefügt betrachtet und ornamentirt. Jetzt wird sie ein Theil des Organismus, und in den Aufbau verarbeitet. Die Giebel selbst werden in ihrer Hauptform gebogen, geschweift, verdoppelt, durch Geräthe oder Figuren zerschnitten, auch wohl an den Ecken verkehrt gegen einander gestellt. Als Zierrath dienen an den Abschlüssen Sarkophag-Profile, Obelisken, Tropäen und andere missverstanden antikisirende Motive. In den Niederlanden, wo der vom Mittelalter überkommene Staffelgiebel zu luftiger Silhouettenbildung reizte, sind auch Hörner, Zacken und andere an mexikanische Bildungen erinnernde Motive verwendet. In Italien sind es die Kuppeln und Thürme, welche in allerlei phantastischen Formen bis zur Nachahmung der Bohrmuschel gestaltet werden.

Ziehen wir so das Gesammt-Resultat des Barockbaustils, so sehen wir überall ein malerisches Auf- und Abwogen, welches das Auge des Beschauers in Aufregung erhält; alle Glieder scheinen in Bewegung gerathen; überall und um jeden Preis wird Effekt gesucht. Dazu kommt die Ueberladung mit Skulpturen, welche selbst alle Ruhe aufgegeben zu haben scheinen, mit Malereien, wo die Figuren der Wirkung wegen unter Umständen plastische Gliedmaaſsen über das Rahmenwerk hinaus strecken, mit Stuckaturen, Farben und Vergoldungen.

(Schluss folgt.)



Entwässerungs-Anlage bei Markdorf.

I. Lageplan; ursprünglicher Zustand. 1:15000.

gestellt. Unter den Entwürfen, welche von den um die Beschaffung dieses Wassers bemühten Ingenieuren aufgestellt worden sind, ist zunächst ein Plan zu erwähnen, nach welchem ein im Gebiet der oberen Maas am Einfluss des Vair in dieselbe unterhalb Neufchâteau ermitteltes Thal durch Dämme abgesperrt werden soll, wodurch ein Sammelbecken erzielt würde, welches bei 700 ha Grundfläche einen Fassungsraum von 23 Millionen cbm enthielte. Eine solche Wassermasse würde nicht allein für die erforderliche Kanalspeisung, sondern auch zu einer für das Maasthal als wünschenswerth erachteten ausgedehnten Berieselung, sowie zur Herstellung weiter Ueberschwemmungen in der Umgegend von Toul im Kriegsfalle ausreichen. Obgleich von der Ausführung dieses Entwurfs der auf 10 Millionen Frcs. veranschlagten Kosten wegen vorläufig abgesehen wurde, ist dieselbe doch für die Zukunft nicht ausgeschlossen.

Nach einem weitern Plane sollte eine in der Nähe des vorbezeichneten Thales bei Aouze belegene kleinere, von einem Bache durchflossene Einsenkung durch Absperrung in ein Bassin von 6 900 000 cbm Fassungsraum verwandelt werden. Zur Absperrung sollten aus Erde bestehende, wasserseitig mit einer Bekleidung aus Mauerwerk versehene Dämme dienen. Auf die Ausführung dieses Bassins dürfte man, falls der Kanalverkehr und damit der Wasserbedarf sich noch erheblich steigern würde, wohl noch zurück kommen.

Zur vorläufigen Ausführung sind indessen andere, den Bedarf auf übersehbare Zeit deckende Anlagen gelangt. Dieselben bestehen in großartigen, durch Wasserkraft betriebenen Pumpwerken, von denen zwei für die östliche und eins für die westliche Scheitelstrecke den erforderlichen Zuschuss an Schleusungswasser liefern. Von jenen beiden, welche an der Mosel oberhalb Toul durch eine Pariser Firma, der in einer von der Regierung ausgeschriebenen Wettbewerbung der Preis zugefallen war, für eine Kostensumme von 1 298 000 Frcs. ausgeführt worden sind, ist das am meisten nördlich beim Dorfe Valcourt belegene besonders bemerkenswerth. Es werden hier durch mächtige Turbinen-Anlagen, zu deren Betrieb eine genügende Wasserkraft durch Aufstau der Mosel erzeugt wird, in der Sekunde 185 l Wasser auf 40 m gehoben. Das aus der Mosel entnommene Wasser wird durch eine Druckrohrleitung einem in dieser Höhe belegenen Zwischenbassin zugeführt, von welchem es durch eine 13,2 km lange, offene, zum Theil auch durch Tunnel geführte Leitung zur Verwendungsstelle gelangt. — Auf die Einzelheiten dieser Anlage und des bei Void für die westliche Scheitelstrecke ausgeführten ähnlichen Pumpwerks soll an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden, da Hr. Volkmann eine anderweitige Veröffentlichung der Ergebnisse seiner über die Speisevorrichtungen am Marne-Rhein-Kanal gemachten Studien in Aussicht gestellt hat. — Es sei nur noch bemerkt, dass aufser diesen Anlagen mit maschinellem Betriebe noch ein nahe der neuen deutschen Grenze belegenes Speisebassin zur Wasserlieferung benutzt wird.

Die Erweiterungen der Kanalanlage sind im Laufe der letzten 10 Jahre im wesentlichen zum Abschluss gebracht worden. Es sind an gröſsern Arbeiten

nur noch einige in Maurerwerk auszuführende Böschungsverkleidungen im Gange, für welche 3 Mill. Frcs. ausgeworfen sind. Diese Arbeiten werden während der Sommersperren ausgeführt, die bis vor nicht langer Zeit 50 Tage lang währten, jetzt aber in Folge anhaltender Beschwerden des Handels und der Schiffahrt auf 30 Tage eingeschränkt worden sind. Mg.

Auswechslung eines durch Hausschwamm zerstörten Gebälks.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 500.)

Obgleich über den leidigen Hausschwamm in den letzten Jahren schon so viel geschrieben worden ist, so dürfte doch bei der Wichtigkeit des Gegenstandes jede damit zusammen hängende Mittheilung, handle es sich nun um die Verhütung oder die Beseitigung des entstehenden Uebels, für Fachkreise von Interesse sein. Es möge daher nachstehend eine Mittheilung über eine Beseitigung von Hausschwamm gegeben werden, die, durch besondere Umstände veranlasst, mit aufsergewöhnlichen Schwierigkeiten verknüpft war.

Es handelt sich um ein hiesiges herrschaftliches Wohngebäude von 4 Geschossen, das in den Jahren 1872/73 erbaut wurde. Eine im Jahre 1880 vorgenommene Reparatur führte zur Entdeckung des Schwammes, und eine genauere Untersuchung zu dem wahrhaft Schrecken erregenden Ergebniss, dass das Uebel bereits in sämmtlichen Geschossen und zwar in ganz erheblichem Maafse sich eingenistet hatte und dass das Holzwerk der Decken theilweise sogar schon in einer Weise zerstört war, dass die Sicherheit für die Bewohner nicht mehr gewährleistet schien.

Bei dieser Sachlage konnte kein Linderungsmittel mehr helfen, sondern es musste zu einer Kur von Grund aus geschritten werden. Es entschloss sich deshalb der Eigenthümer auch bald, sämmtliche Gebälke heraus zu nehmen und um in Zukunft vor Aehnlichem sicher zu sein, neue Decken aus I-Eisen mit eingespannten Gewölben einzuziehen.

Da das Haus bewohnt blieb, so wurde diese Arbeit Zimmer für Zimmer vorgenommen. Sie bot, soweit es sich dabei um die untergeordneteren Räume der oberen Geschosse handelte, selbstverständlich keinerlei Schwierigkeiten. Anders verhielt es sich mit den Decken des Erdgeschosses und des I. Obergeschosses; denn hier hätten Kunstwerke, treffliche Leistungen nach den Entwürfen von Oberbaurath Gnauth von J. Lesker gemalt, zerstört werden müssen und dazu hätten sich alle Betheiligten nur im aller-äufsersten Nothfalle entschliefsen können.

Die Decken waren durch Balken von 18/27 cm Stärke gebildet; in halber Höhe war ein Winkelfach mit Sandausfüllung angebracht, darauf ein Blindboden und ein eichener Parketboden. Unten waren die Balken mit 22 mm starken Brettern verschalt, an welchen mittels Verrohrung der Deckputz und die Stuckdekoration des unteren Geschosses befestigt war. Eine genaue Untersuchung ergab, dass die Balken fast alle mehr oder weniger zerstört waren, und zwar vorzugsweise die obere Hälfte derselben sammt Stickhölzern und Blindboden; dagegen war der eichene Parketboden, sowie die untere Deckenschalung fast ganz unversehrt.

Nach sehr eingehenden Berathungen, zu welchen man noch Hrn. Brth. Dyckerhoff aus Karlsruhe zugezogen hatte, wurde im Hinblick auf die gesunde Deckenschalung der Versuch gemacht, trotz der unvermeidlichen Auswechselung des Gebälks die schönen Decken zu erhalten — ein Versuch, der Dank der Vorsicht und Sorgfalt aller Betheiligten über alles Erwarten gelang.

Man verfuhr dabei in der Weise, dass zunächst alle Balkenfache eines Zimmers ausgeräumt wurden (s. Fig. 1), so dass von oben nur die Balken und deren untere Verschalung sichtbar blieben: dann wurden alle 2 Gefache die neuen I-Eisen eingelegt und an den Köpfen vermauert. Sodann schnitt man die zwischen diesen I-Eisen liegenden Balken mit kurzen Sägen in Stücke von etwa 1,5 cm Länge und drückte solche mittels Winden seitlich ab, damit sich die Nägel der Schalung ohne Erschütterung aus den Balken zögen. Nachdem dies geschehen, wurden Bohlen (*a* Fig. 2) von 12 cm Breite und 4 cm Dicke parallel zu den I-Eisen auf die Schalung gelegt und nun durch diese Bohlen jedes Schalbrett mit 2 Schrauben an erstere angeschraubt. Diese Bohlen wurden nun ihrerseits wieder mit 5 schweren Kopfschrauben an quer über ihnen liegende Zorés-Eisen (*b*) angeschraubt, welche in Entfernungen von etwa 1,80 m angebracht waren. Nachdem diese Arbeit beendet war, wurden ½ Stein starke Gewölbe zwischen die I-Eisen eingespannt und dann in üblicher Weise Lagerhölzer, Blindboden und Parkets wieder aufgelegt.

Auf diese Weise wurden nach und nach 8 Zimmer ohne Zwischenfall ausgewechselt.

Beim 9. und letzten, einem gröfseren Saale, trat insofern ein Hinderniss ein, als in dieser Decke an einer Stelle ein Theil der unteren Deckenschalung nebst Rohrung auch zerstört war und zwar in einer Ausdehnung von etwa 1,50 qm. — Gerade an jener Stelle befand sich unten ein unmittelbar auf den Putz gemaltes Bild. — Kühn gemacht durch den seitherigen Erfolg wurde hier ein anderer Versuch gewagt, der ebenfalls völlig gelang. — Nachdem die betreffende Stelle von unten mit wollenen Teppichen belegt war, wurden glatte Bretter vorsichtig dagegen gespriefst; sodann räumte man oben auf und entfernte die faule Schalung und Rohrung mit der gröfsten Vorsicht und Sorgfalt. Hierauf wurde ein sehr starkes Drahtgeflecht von etwa 15 mm Maschenweite glatt über den Putz gelegt, an den Enden hoch gebogen und an die I-Eisen befestigt und nachdem die Putzfläche gut angefeuchtet war, ein frischer Gipsmörtel über das Ganze gegossen. Diese frische Gipsschicht hat sich mit der alten Putzfläche tadellos verbunden und es wird das Ganze nun durch das mitumgossene Drahtgeflecht fest gehalten.

Auch dieser Versuch ist, wie oben bereits erwähnt, vollständig gelungen und Bauherr, wie alle Betheiligten geniefsen die hohe Genugthuung, Gnauth's vortreffliche Arbeiten dem Untergange entrissen zu haben.

Die Arbeiten sind nun seit 3 Jahren vollendet und haben bis zur Stunde zu gar keinen Ausstellungen irgend welcher Art Veranlassung gegeben.

Es erübrigt mir nur noch, an dieser Stelle dem Verständniss und der vollständigen pietätvollen Hingabe aller bei diesen schwierigen Arbeiten beschäftigten Personen meine vollste Anerkennung auszusprechen.

Mannheim, im August 1855. W. Manchot, Architekt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 5. Oktober 1885. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht. Anwesend 96 Mitglieder und 2 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit einer kleinen Begrüfsungs-Ansprache, in welcher er dem Wunsche Ausdruck giebt, dass an den mit heute beginnenden regelmäfsigen Sitzungen des bevorstehenden Winterhalbjahres eine lebhafte Betheiligung stattfinden und in zahlreichen belehrenden Vorträgen und interessanten Verhandlungen eine rege Vereinsthätigkeit sich bekunden möge. Sodann macht er Mittheilung vom Eingange einer Anzahl dem Vereine von Behörden und Privaten übermittelten literarischen Geschenke, unter denen eine von dem Kunstschlosser Hrn. Paul Markus in schönen Photolithographien heraus gegebene Sammlung von — meist gesetzlich geschützten — Mustern künstlerischer Schmiedearbeiten und die von der Königl. Eisenbahn-Direktion zu Magdeburg übersandten Umdruck-Zeichnungen der neuen Gleisanlagen auf Bahnhof Halle hier erwähnt seien.

Nach einigen weitern geschäftlichen Mittheilungen des Vorsitzenden wurde zur Wahl der Aufgaben für die nächsten Schinkelkonkurrenzen geschritten. Der Vorsitzende wünscht, dass diese Angelegenheit heute erledigt werde, damit die Programme der Aufgaben bis zur nächsten Hauptversammlung ausgearbeitet werden und der Dezember-Hauptversammlung bereits gedruckt vorliegen könnten.

Von Hrn. Bassel ist hierzu ein Vorschlag schriftlich eingereicht worden, welcher als Ingenieur-Aufgabe das Projekt zu einer unterirdischen zweigleisigen süd-nördlichen Stadteisenbahn für Berlin (etwa in der Richtung Tempelhof-Reinickendorf, mit Kreuzung der bestehenden Stadtbahn beim Bahnhof „Alexanderplatz") empfiehlt.

Hr. Blankenstein schlägt als Architektur-Aufgabe das Projekt zu einem auf dem jetzigen Platze der Akademie (Unter den Linden) zu errichtenden Kunst-Akademie- und Ausstellungs-Gebäude vor.

Hr. E. Wiebe hält die von Hrn. Bassel vorgeschlagene Untergrundbahn wegen der Grundwasser-Verhältnisse Berlins für nicht möglich und schlägt seinerseits als Ingenieur-Aufgabe vor: Projekt zu einer als Hochbahn zu denkenden zweiten Berliner Stadteisenbahn, welche, vom Bahnhof „Zoologischer Garten" ausgehend, die Potsdamer, Dresdener und Anhalter Bahn überschneidend, und im Schlesischen Bahnhof endigend mit der bestehenden Stadtbahn gewissermaafsen einen zweiten Ring innerhalb der eigentlichen Ringbahn darstellen solle. Allerdings sei bereits vor wenigen Jahren ein Hochbahnprojekt bearbeitet worden: indessen habe es sich damals um eine elektrisch zu betreibende Bahn gehandelt, während bei seinem Vorschlage der Dampfbetrieb in Betracht kommen solle.

Hr. Bassel vertheidigt seinen Vorschlag, indem er sich auf englische Publikationen beruft, die bei der Ausarbeitung des Projekts als ergiebiges Studienmaterial dienen könnten. Die Londoner Metropolitan-Railway liege gröfstentheils 2—2,5 m unter Grundwasserspiegel und sei dabei vielfach in schlammigem Boden erbaut. Es sei daher auch für Berlin eine derartige Ausführung in technischer Beziehung sehr wohl denkbar und die Annahme gewiss nicht unbegründet, dass die Theilnahme an der Konkurrenz wegen des lebhaften Interesses, welches Aufgaben von lokalem Charakter erfahrungsmäfsig immer fänden, eine sehr rege sein werde.

Der Vorsitzende bezweifelt, ob es grade zweckmäfsig sei, vorzugsweise den Berliner Lokalverhältnissen anzupassende Aufgaben zu wählen, und hält im übrigen den speziellen Vorschlag einer Berliner Untergrundbahn für zwar bei Anwendung unbegrenzter

technischer Hilfsmittel nicht grade undenkbar, aber doch überaus schwierig und kostspielig. Der Berliner Untergrund könne mit demjenigen Londons nicht verglichen werden. Um mit dem Scheitel des Tunnels 15 cm unter den Fundamentsohlen der Häuser bleiben zu können, würde man 11 m tief fundiren müssen, wobei man für die untern 9 m auf reichlich zufliefsendes, fast nicht zu bewältigendes Grundwasser zu rechnen habe.

Hr. Bassel hält die beregten Schwierigkeiten durch die Londoner Ausführungen für widerlegt. Indem der Tunnel den Strafsenzügen folge, brauche sein höchster Punkt nur etwa 30 cm unter dem Strafsenpflaster zu liegen. Besondere Schwierigkeiten könnten nur bei Unterschreitung des Landwehrkanals und der Spree auftreten; doch habe man für die Bewältigung des Grundwassers das Poetsch'sche Gefrierverfahren. Sehr ins Gewicht fielen die durch eine Untergrundbahn zu erzielenden Ersparnisse an Grunderwerbskosten. Ueberhaupt hätten die Londoner Bauausführungen kaum die Hälfte pro km gekostet, wie die Berliner Stadtbahn.

Der Vorsitzende erinnert dagegen nochmals daran, dass die Londoner Bodenverhältnisse, wovon er durch eigene Besichtigungen an Ort und Stelle sich überzeugt habe, ganz andere seien als in Berlin. Die dortigen Ausführungen, bei denen meist ein fester Thon oder ziemlich standsicherer, mit grobem Kies untermischter Sand durchfahren worden sei, würden sich bei dem in Berlin fast überall vorhandenen, von reichlichem Wasser durchzogenen Triebsande entweder ganz verbieten, oder doch grofse Gefahren für die bestehenden Baulichkeiten im Gefolge haben. Aufserdem scheine es vorab ganz unerklärlich, wie der Tunnel bei so geringer Tiefenlage nicht wenigstens mit den unsere Stadt nach allen Richtungen durchziehenden Kanälen, Röhren und Leitungen aller Art kollidiren sollte. Jedenfalls müsse er doch mit seinem höchsten Punkte unterhalb dieser Anlagen bleiben.

Hrn. Blankenstein scheint schon aus dieser langen Diskussion zu folgern, dass der Vorschlag Bassel für den vorliegenden Zweck nicht passe. Auch Hr. Wiebe hält die Aufgabe, wie man auch über die technische Ausführbarkeit des Projekts denken möge, für zu schwierig, als dass sie für die Schinkelkonkurrenz geeignet sei. Dies würde sich schon zeigen, wenn es gälte, das Programm für dieselbe aufzustellen.

Nachdem der sodann von dem Hrn. Vorsitzenden an die Versammlung gerichteten Aufforderung zu weiteren Vorschlägen auffallender Weise von keiner Seite her entsprochen worden war, wurden durch Abstimmung als Architektur-Aufgabe das von Hrn. Blankenstein vorgeschlagene Projekt zu einem Kunst-Akademie- und Ausstellungsgebäude und als Ingenieur-Aufgabe die Bearbeitung der von Hrn. Wiebe vorgeschlagenen hoch liegenden zweiten Berliner Stadtbahn angenommen.

Durch die übliche Abstimmung werden die Herren Reg.-Bauführer Menzel und Stadtbaurath a. D. Sturmhoefel als einheimische Mitglieder in den Verein aufgenommen.

Nachdem alsdann für die geselligen Veranstaltungen des Vereines eine Vergnügungs-Kommission nach den Vorschlägen der Vorbereitungs-Kommission gewählt worden, theilt der Hr. Vorsitzende mit, dass auch in diesem Jahre wieder eine kunstgewerbliche Weihnachtsmesse mit Lotterie stattfinden werde. Dem mit einem Unternehmer getroffenen Abkommen, durch welches dem Vereine jedes finananzielle Risiko erspart wird, ertheilt der Verein seine Zustimmung. Des weiteren wird dem Vereine zur Kenntniss gebracht, dass ihm das im Vestibül des Vereinshauses aufgestellte, von Hrn. Archit. C. Zaar entworfene und in der Kunstschlosserei von Fabian ausgeführte prachtvolle schmiedeeiserne Geländer von Hrn. Fabian Sohn zum Geschenk gemacht worden ist.

Hr. Schwechten referirt über das Ergebniss einer zum Zweck der Erlangung von Entwürfen zu einem Rathhause für Nauen ausgeschriebenen aufserordentlichen Monatskonkurrenz. Von den 16 eingegangenen Entwürfen hat die Beurtheilungs-Kommission zunächst 6 von vornherein ausscheiden müssen, weil sie, wenn auch hier und da eine gute Idee, doch zumeist gar zu viele Unvollkommenheiten oder zu starke Abweichungen vom Programm zeigten. Von den somit noch in Betracht kommenden weitern 10 Projekten ist eines, mit dem Motto „Roland", trotz einzelner Mängel im Grundriss als hervor ragend gut befunden und ihm aus der der Kommission zur Verfügung gestellten Summe von 900 *M* ein 1. Preis von 700 *M* zuerkannt worden. Auch soll dasselbe der Stadt Nauen zur Ausführung empfohlen werden. Den 2. Preis von 200 *M* erhält ein Projekt mit dem Motto „Backstein", während 3 weitere Arbeiten mit den Mottos „Ziegeldach", „Achteck" und „G. H." des Vereinsandenkens für würdig erachtet wurden. Die Eröffnung der Briefumschläge ergab als Verfasser: von „Roland" die Hrn. Reg.-Bauführ. Hugo Hartung und Richard Schultze, von „Backstein" Hrn. Reg.-Baumeister C. Mühlke, von „Ziegeldach" Hrn. Archit. J. Vollmer, von „Achteck" Hrn. Reg.-Baumeister L. Schupmann von „G. H." Hrn. Reg.-Baumeister O. Stooff in Breslau.

Zu der diesmaligen ordentlichen Monatskonkurrenz, welche das Projekt zu einem Aussichtsthurm im Walde zum Gegenstande hatte, ist nur eine Arbeit eingegangen, der wegen ihrer originellen Lösung das Vereinsandenken zuerkannt und als deren Verfasser Hr. Reg.-Bauführer Hugo Hartung ermittelt wurde.

Es folgt noch die Mittheilung des Vorsitzenden, dass in diesem Jahre beabsichtigt werde, die Vorträge während der Weihnachtsmesse nicht ausfallen zu lassen, sondern ein in der Nähe des Vereinshauses belegenes, geeignetes Lokal, etwa eine Schul-Aula, für die betr. Abende zu benutzen.

Schliefslich beantwortet noch Hr. E. Wiebe eine im Fragekasten vorgefundene Frage, bezüglich der Kanalisation der Unterspree. Aus der betr. Angabe ist zu erwähnen, dass für das Wehr bei Charlottenburg ein Nadelwehr deshalb nicht gewählt wurde, weil die Spree keinen derartigen Eisgang hat, dass die Freilegung des ganzen Profils erforderlich werden kann.

Versammlung am 12. Oktober 1885. Vorsitzender: Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 96 Mitglieder und 7 Gäste. Die Sitzung wird im wesentlichen durch einen Vortrag des Hrn. Volkmann gefüllt, über den an anderer Stelle d. Bl. besonders berichtet worden ist.

Vermischtes.

Sprengung von Schornsteinen auf dem früheren Fabrik-Grundstück der Firma Kunheim & Co. in Berlin. Am 9. und 11. Oktober d. J. sind 6 Schornsteine des genannten, zur Bebauung mit Wohnhäusern bestimmten Grundstücks an der Bergmannstr. durch Mannschaften des Garde-Pionier-Bataillons mittels Schiefsbaumwolle nieder gelegt worden. Einem Berichte der „Chemiker-Zeitung" über die Sprengung des gröfsten unter diesen Schornsteinen, der bei etwa 44 m Höhe 9 m unteren Durchm. und 0,63 m lichte Weite hatte, entnehmen wir folgendes: „Der Bau war mit 5 Ladungen von zusammen 23 kg Schiefsbaumwolle versehen worden, von denen 3 auf der von der Stadt abgewandten, je 1 auf den anstofsenden Seiten angebracht worden waren. Man hatte damit unter allen Umständen einen Sturz des Schornsteins nach der Stadtseite verhüten wollen; nachdem jedoch die, mittels Leitung von einer magnet-elektrischen Maschine aus bewirkte Zündung erfolgt war, brach derselbe mit einem kurzen dumpfen Knall fast senkrecht in sich zusammen, da die eigenthümliche Wirkung der Schiefsbaumwolle die Sockelwände gleichzeitig nach auswärts gedrückt hatte. Beim Zusammenbrechen hatte sich der Zusammenhang des Mauerwerks vollständig gelöst; der Mörtel war zerstäubt, während die einzelnen Ziegel fast unversehrt erhalten geblieben waren. — Etwas anders gestaltete sich der Vorgang nach Mittheilung desselben Berichterstatters bei Sprengung eines kleineren, nur mit 9 kg Schiefsbaumwolle geladenen Schornsteins. Derselbe neigte sich nach Zündung der Ladung etwas zur Seite und brach dann in der Mitte derartig auseinander, dass der untere Theil etwas seitlich, der obere dagegen wiederum nahezu senkrecht zusammen stürzte; auch hierbei blieben die einzelnen Ziegel fast sämmtlich unversehrt. — Bei Sprengung eines dritten Schornsteins, den die „Voss. Ztg." schildert, kippte der obere Theil des in der Mitte gebrochenen Schaftes um, so dass die Spitze zunächst die Erde berührte. — Durchweg blieb die Wirkung des Sprengmaterials jedoch auf eine kurze Entfernung beschränkt, so dass eine Gefährdung der Umgegend völlig ausgeschlossen war.

Ueber den Murgthal-Sandstein, dem eine Anfrage in No. 75 u. Bl. galt, theilt uns im Verfolge der letzteren Hr. Werkmeister Kiefs in Gaggenau noch Folgendes mit.

Der Murgthal-Sandstein, welcher der Formation der Bunt-Sandsteine angehört, wird am westlichen Abhange des Schwarzwaldes, im Murgthale zwischen Rastatt und Gernsbach in etwa 10 Steinbrüchen gewonnen, deren Meereshöhe etwa 420 m ist. Die Abraumschicht, bis auf die brauchbaren Felsmassen ist 20 m bis 210 m stark; sie besteht aus weichem, verschiedenfarbigem, zum Theil weifsem groben Sandstein-Material, das mit Eisengallen durchzogen ist. Die brauchbaren Felsen, deren Mächtigkeit 0,3 m bis 2,5 m beträgt, nehmen von oben nach unten an Festigkeit zu. Die ganz rein weifsen Steine liegen etwa in der Mitte der brauchbaren Lager, wogegen die untersten sogen. Kernfelsen wiederum von ganz kleinen am Bau kaum bemerkbaren Eisengallen, sogen. „Nägeln", durchzogen sind. Lager und Haupt sind an diesen Kernfelsen fast nicht mehr zu unterscheiden.

Die Analyse der Murgthal-Sandsteine ergab Kalk 0,16 %, Thonerde 0,70 %, Kieselsäure 96,50 %, zusammen 97,36 %; der Rest besteht aus Feuchtigkeit, Eisen usw. Die Prüfung auf Druckfestigkeit, vorgenommen durch die Materialprüfungs-Anstalt am Kgl. Polytechnikum in Stuttgart ergab 763 kg pro qcm; die Abnutzbarkeit betrug rd. 66 g bei 35 kg Belastung der Steine und 200 Umdrehungen der Scheibe und bei Verwendung von 20 g Naxos-Schmirgel No. 3. Das spezifische Gewicht war 2,245. Die Wetterbeständigkeit des harten Murgthal-Sandsteines ist eine ganz aufserordentliche und sind Zerstörungen nach 50 und mehr Jahren kaum nachweisbar.

Welcher Beliebtheit sich derselbe in Süddeutschland erfreut wird man am besten aus dem nachstehenden Verzeichniss einiger in weifsem Murgthal-Sandstein ausgeführten Bauten ersehen. Es gehören dahin: Die Bahnhöfe in Karlsruhe, Pforzheim und Mannheim, die Reichspostgebäude in Freiburg, Pforzheim und Mannheim; ferner in Karlsruhe die Kunstschule, die Gebäude des Botanischen Gartens und der vereinigten Sammlungen, das Eisenbahn-Verwaltungsgebäude, die Palais Douglas und Schmieder, das Hotel Germania — in Baden-Baden das Grofsherzogliche Friedrichsbad, die Trinkhalle, das Theater, die evangelische,

russische und englische Kirche — in **Strafsburg** die Sternwarte, das chemische Laboratorim und die anderen Universitäts-Bauten hinter dem Kollegienhause, Sockel und Wangen des Nationaldenkmals auf dem Niederwalde, die Schlösser Vitzthum und Kappel Rodeck in Baden, sowie ein Haus am Hohenzollernring in Köln. Auch zum Ausbau des Thurmes am Ulmer Münster und zur Restauration der Frauenkirche in Esslingen, ebenso beim Stuttgarter Schloss wird, bezw. wurde das edle Steinmaterial des Murgthales verwendet. Verschiedene Brücken und zahlreiche Privathäuser in Baden-Baden, Freiburg, Offenburg, Strafsburg, Rastatt, Karlsruhe, Heidelberg, Mannheim usw. — mögen hier nur insgesammt angeführt werden.

Militär-Anwärter und akademisch gebildete Ingenieure. Bekannt ist es, dass der preufsische Staat den nach 12- bezw. 9jähriger Dienstzeit entlassenen Unteroffizieren seiner Armee eine sogen. „Zivil-Versorgung", verschafft, indem er dieselben sowohl für die unteren Beamten-Stellen seines eigenen Dienstes verwendet, als auch die Gemeinden usw. dazu anhält, die entsprechenden Stellen ihrer Verwaltung mit Militär-Anwärtern zu besetzen. Neu ist uns, dass diese Anforderung auch für Stellen geltend gemacht wird, welche eine mit der bezw. militärischen Laufbahn nur schwer zu erreichende technische Vorbereitung voraus setzen. So sucht der Magistrat zu Bochum in einer Bekanntmachung vom 1. Oktober d. J. 3 Militär-Anwärter. Der eine soll ein akademisch gebildeter Ingenieur sein, der sich zur Vertretung des Gas- und Wasserwerks Direktor eignet; der zweite, zur Vertretung des Stadtbaumeisters geeignete, soll die Meisterprüfung als Maurer und Zimmerer abgelegt haben und Erfahrung in allen Zweigen der Bauverwaltung besitzen und von dem dritten als Buchhalter anzustellenden verlangt man gründliche Kenntniss der doppelten Buchführung, Erfahrung im Rechnungswesen und längere Dienstzeit in kaufmännischen Fabrik-Bureaus! Wie diese Kenntnisse und Erfahrungen während einer 12jährigen Dienstzeit als Unteroffizier in der Armee erworben werden sollen, ist uns nicht ganz klar und es scheint uns insbesondere der Annahme, dass unter den preufsischen Militär-Anwärtern akademisch gebildete Ingenieure zu suchen sind, eine so merkwürdige Auffassung der Stellung und des Ausbildungsganges der letzteren zu Grunde zu liegen, dass wir um Aufklärung darüber ersuchen möchten, wie jene Bekanntmachung zu verstehen sei.

Zur Ventilation der Abtritte. In einem bei der General-Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure in Stuttgart am 26. August 1884 gehaltenen freien Vortrage bezeichnete ich eine kurz vorher in dies. Ztg. Jahrg. 1884 No. 56 beschriebene, aus Bläser und Sauger mit Doppelschacht bestehende Einrichtung als ungeeignet. Ich sagte: „Es kann vorkommen, dass die Luft im Freien und im Hause wärmer ist als in beiden Schächten, dass zugleich Windstille herrscht, also kein Saugen stattfindet, dann muss die Luft in beiden Schächten herunter sinken und die Grubenluft durch das Haus treiben."

Hr. Wagner fragt hierauf in dies. Ztg. Jahrg. 1885 S. 479: „Auf welchem Wege soll dies geschehen?" Die Antwort ist bereits im ersteren Artikel nahe gelegt, wo Hr. Wagner in Bezug auf den unter günstigen äufseren Umständen zu erwartenden Vorgang sagt:

„In Folge dieser überlegenen Saugkraft wird das Bestreben vorherrschen, durch alle Undichtigkeiten und sonstige Oeffnungen das Manko auszugleichen, so dass also bei richtiger Aufstellung des Apparates die gesammte Luftbewegung nach der Latrine zu geht, irgend welche Gase derselben also nur durch das Aspirationsrohr über Dach entweichen können, die umgebenden Räume also mit ventilirt werden."

Alle Undichtigkeiten und sonstige Oeffnungen, durch welche unter günstigen Umständen eine die umgebenden Räume mit ventilirende Luftbewegung nach der Latrine stattfindet, sind Wege, auf welchen unter ungünstigen Umständen die entgegengesetzte Luftbewegung erfolgt, in die umgebenden Räume also Latrinenluft getrieben wird.

Nürnberg, Oktober 1885. Prof. Dr. Wolpert.

Möglichkeit des Eisenbahnbaues in China. Im „Reich der Mitte" steht der Einführung der Eisenbahnen aufser dem eine so belangreiche Neuerung mit Argwohn anschauenden, vielfach von Aberglauben durchsetzten allgemeinen Vorurtheil des Volkes auch folgender ganz eigenthümliche Umstand entgegen:

Nach uraltem Gebrauche werden die Todten nicht in bestimmten, abgegrenzten Friedhöfen, sondern an beliebigen von den Hinterbliebenen gewählten Orten bestattet. Da nun die so entstandenen unzähligen und überall in dem dicht bevölkerten Lande verstreuten Begräbnissplätze der Bevölkerung heilig sind und als unantastbar gelten, so ist es geradezu unmöglich, Eisenbahnlinien zwischen den Ortschaften zu entwickeln, so lange nicht eine Verlegung solcher Grabstätten gestattet wird. Es ist daher Absicht der Regierung, welche den Eisenbahnbau ernstlich fördern möchte, und bereits einem englischen Unternehmer namhafte Summen zur Einleitung von Vorarbeiten und Anschaffung von Geräthen, sowie zum Engagement von Technikern überwiesen hat, diese Schwierigkeit zu beseitigen. Zu dem Zwecke bereitet das Kultusministerium in Peking ein Dekret vor, welches gestatten soll, die Begräbnissplätze zu entfernen, wenn die Ausführung einer genehmigten Eisenbahnlinie dies erheischen sollte.

Bei dem Fanatismus, mit welchem die Chinesen ihrem Ahnenkultus huldigen, wird die Durchführung eines solchen Dekrets wohl kaum ohne Schwierigkeit gelingen und die ganze Energie der jetzigen, zur Aufklärung neigenden Regierung heraus fordern.

Rechtsprechung.

Verpflichtung der Arbeitgeber zum Schadenersatz. — Dieselben werden dadurch haftpflichtig, dass sie nach der Feststellung des Berufungsrichters ihrer Verpflichtung, Leitern in gutem Zustande zu erhalten, nur dadurch nachkommen konnten, dass sie dieselben nach jedesmaligem Gebrauch oder doch bevor sie von neuem gebraucht wurden, auf deren Haltbarkeit und Brauchbarkeit untersuchten, diese Verpflichtung aber nicht erfüllten — (Erk. des III. Zivilsen. des Reichsger. vom 28. April 1885; V. Ztg. 1885 No. 293.)

Mangel der vorbedungenen oder voraus zu setzenden Eigenschaften des Kaufgegenstandes. — Der Käufer und Uebernehmer einer Sache, welcher ausdrücklich vorbedungene oder gewöhnlich vorausgesetzte Eigenschaften fehlen (z. B. das Freisein seines verkauften Hauses vom Hausschwamm) hat in erster Reihe nur einen Anspruch auf Gewährung dieser Eigenschaften und erst in dem Falle, dass die fehlende Eigenschaft nicht gewährt werden kann, einen Rückgabe- oder Preisminderungs-Anspruch. Ist die Uebergabe des Kaufgegenstandes noch nicht erfolgt, so können auch in diesem Falle fehlende Eigenschaften des Kaufgegenstandes den Bestand des Vertrages nur in Frage stellen, wenn diese Eigenschaften bis zum Termin der Uebergabe nicht gewährt werden können. — Erk. d IV. Civilsenats des Reichsgerichts vom 11. Mai 1885; Dr. Auerbach, Entscheid. Bd. II S. 129 f.)

Konkurrenzen.

Eine aufserordentliche Konkurrenz des Architekten-Vereins zu Berlin, welche am 14. November d. J. abläuft, betrifft den Entwurf zu einem Kreis-Krankenhause für Insterburg. Die Anstalt soll 60 Betten umfassen und es soll die bauliche Anlage für einen Kostenbetrag von höchstens 90000 *M* ausgeführt werden können. Für die Ertheilung von einem oder zwei Preisen ist die Gesammtsumme von 800 *M* ausgeworfen.

In der Preisbewerbung für den Neubau der Kunstgewerbeschule zu Leipzig sind 53 Arbeiten eingegangen, von denen No. 24 Motto: „Leipzig", Verf. Dr. Warth in Karlsruhe den 1. Preis von 3000 *M*; No 39 Motto: „Kurfürst Friedr. Christian", Verf. Archit. Rofsbach in Leipzig den 2. Preis von 2000 *M* und No. 35 Motto: „Concordia", Verf. Herrmann & Martin in Dresden den 3. Preis von 1000 *M* erhielten. Aufserdem kamen die unter folgenden Mottos eingegangenen Arbeiten zur engeren Wahl: „Wappen auf rothen Grund", „Mit Maas und Ziel", „A. L. M. H.", „Wettstreit", „Neues Leben", „Kunsthandwerk" und „Semper". Die öffentliche Ausstellung findet vom 21.—28. Oktober in der VIII. Bezirksschule an der Südstr. statt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. S. Berlin. Derartige Fragen sind selbstverständlich nicht durch „Gesetz", sondern nur im Wege dienstlicher Vorschrift bezw. der Ueberlieferung geregelt. Im allgemeinen gilt jedenfalls überall der Grundsatz, dass der aufsichtsführende Baubeamte Anordnungen lediglich von seinem Vorgesetzten entgegen zu nehmen hat und er wird deshalb in zweifelhaften Fällen durchaus berechtigt sein, Anweisungen, die ihm der Chef der als Bauherr betheiligten Verwaltung einseitig zugehen lässt, nicht ohne weiteres zu folgen. In Wirklichkeit wird die Durchführung dieses Grundsatzes vielleicht nicht immer unbedenklich sein. Handelt es sich doch in allen Fällen nicht blos darum, was geschieht, sondern vor allem um die Form, wie es geschieht.

Hrn. v. L. in W. Lieferungen, die der Probe, auf Grund deren die Lieferung abgeschlossen ist, nicht entsprechen, können zurück gewiesen werden. Ohne einen Rechtsstreit mit Vernehmung von Sachverständigen wird es in Ihrem Falle schwerlich abgehen und es dürfte dieser insofern etwas schwieriger Natur sein, als in Bezug auf feine Farben-Unterschiede bekanntlich so viel Meinungen als Augenpaare vorhanden sind. Wenn Sie zu einem billigen Vergleiche kommen können, würden wir Ihnen einen solchen entschieden anrathen.

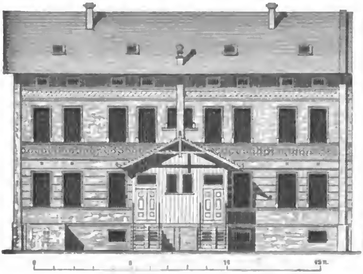
Hrn. H. in B. 1) Ueber Gasheizungen wollen Sie gefälligst auf S. 411 Thl. I unserer „Baukunde des Architekten" (II. Band des Dtschn. Bauhandbuchs) nachlesen Ob und wo solche Gasheizungen noch zur regelmäfsigen Erwärmung von Kirchen verwendet werden, ist uns nicht bekannt, dürfte aber wohl Beantwortung aus dem Leserkreise finden. Mehrfach sind ältere Kirchenheizungen mit Gas durch ein besseres und im Betriebe billigeres System — namentlich Kanalheizung — ersetzt worden. Auch über letztere finden Sie a. a. O. (S. 453) sowie in mehrfachen Mittheilungen u. B. Auskunft. 2) Eine deutsche Fabrik venetianischer Spiegel ist uns nicht bekannt.

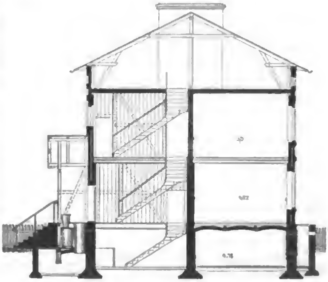
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Wohnhäuser mit getrennt liegenden kleinen Wohnungen.

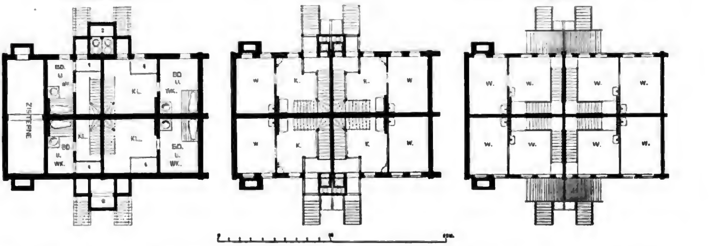
Innerhalb einer norddeutschen Stadt, deren schnell wachsende Bevölkerungs-Menge an stetigem Wohnungsmangel leidet, beabsichtigt eine Baugesellschaft einen neuen Stadttheil anzulegen, welcher dem Bedürfniss entsprechend Wohnungen zum Miethspreise von 1200, 600, 350 und 200 *M.* enthalten soll. Bedingung für die Einrichtung dieser Wohnungen ist, dass jede von der andern vollständig getrennt sei. Trinkwasser aus Brunnen giebt es nicht; eine vorhandene Wasserleitung speist nur Strafsenbrunnen, soll aber nicht in die Häuser eingeführt werden; dagegen ist die Anlage von Zisternen im Kellergeschoss, in welche die Dachtraufen und Abfallrohre das Regenwasser vom Dache leiten, vorgeschrieben, ebenso das Heidelberger Tonnensystem für die Aborte. Der hohe Preis des Baugrundes gebietet Sparsamkeit in der räumlichen Ausdehnung.

diesem der Vorrathskeller, der durch eine Bretterwand von 1 m Höhe vom Kohlenraum getrennt ist. Eine Treppe führt vom Vorrathskeller in die Küche. Ein Rohr führt vom Brunnenständer nach dem eingemauerten Waschkessel in den Waschkeller, so dass mit Hülfe eines Trichters der Kessel unmittelbar vom Brunnen aus gefüllt werden kann. Ein Sammelkasten am Boden des Kellers nimmt das verbrauchte Wasser auf, das von hier aus mittels Thonrohrleitung, die auch die Abwässer des Küchenausgusses aufnimmt, nach der Strafsen-Entwässerung abgeführt wird. Der Waschkeller ist gleichzeitig als Baderaum zu benutzen, zu welchem Zwecke ein Theil des Kellerfufsbodens Dielung erhält; im übrigen bekommt derselbe Ziegelpflaster mit Zementestrich. Der Waschkeller und die Zisterne sind zwischen Eisenbahnschienen überwölbt, die übrigen Kellerräume erhalten Holzdecke.





Kellergeschoss. Erdgeschoss. Obergeschoss.



Die Aufgabe, derartige Wohnungen zum Miethpreise von 350 *M.* herzustellen, ist folgendermaafsen gelöst worden:

Zwei von Süden nach Norden laufende Strafsen schliefsen zwischen sich eine Häuserreihe ein, deren Fronten auf beiden Strafsenseiten gleich sind; 7 m tiefe Vorgärten trennen die Häuser von den Strafsen, Höfe sind nicht angeordnet. Eine Längsscheidewand in der Mitte der Häuser trennt die östlichen von den westlichen Wohnungen. Es ist angenommen, dass die Hausfrau ohne die Hilfe eines Dienstboten die häuslichen Arbeiten selbst verrichtet; die Wirthschaftsräume müssen deshalb so belegen sein, dass dieselbe während ihrer häuslichen Arbeiten nicht nöthig hat, die Wohnung zu verlassen.

Das Kellergeschoss enthält eine grofse Zisterne mit vorgemauertem Sammelschacht, in den das Regenwasser von zwei Häusern zu je 4 Wohnungen geleitet wird. Aus dem Sammelschacht tritt das Wasser durch ein in der Wand befestigtes Filter in die Zisterne, von wo aus dasselbe in 8 Küchen geleitet wird. Die Brunnenständer, mittels welcher das Wasser durch Bleirohrleitungen den Küchen zugeführt wird, stehen neben den Küchenausgüssen. Neben der Zisterne liegt der Waschkeller, vor

Das Erdgeschoss enthält in einem Vorbau einen Flur, zu dem von der Strafse aus eine Freitreppe führt, und den Abort, der vom Flur aus zugänglich ist. Die Tonnen des Abortes werden durch eine nach aufsen führende Thür zu ebener Erde ausgewechselt. Unter dem Tonnenraum ist die überwölbte Müllgrube angeordnet; ein in das Gewölbe eingemauertes 60 cm weites Thonrohr reicht bis unter den Fufsboden des Abortes und wird durch eine Klappe in demselben bedeckt, so dass Asche und Müll nach dem Aufheben der Klappe durch das Rohr in die Müllgrube geschüttet werden kann. Zunächst dem Flur liegt die geräumige Küche, an welche sich das Schlaf- und Speisezimmer anschliefsen. Eine Treppe führt vom Flur aus nach dem Obergeschoss, welches 2 Wohnzimmer enthält, in welche Fremde mithin gelangen können, ohne die Wirthschafts-Räume betreten zu müssen. Ueber dem Obergeschoss befindet sich der geräumige Trockenboden.

Jedes Zimmer erhält einen Ofen, in dem ein Thonrohr hochgeführt ist, welches über der Ofendecke mit der Zimmerluft und unter dem Fufsboden mit der Aufsenluft in Verbindung steht, die zwischen den Balken durch vergitterte, 10 cm im Quadrat grofse Oeffnungen in der Umfassungsmauer einströmt und im

Winter durch das warme Rohr als warme Luft in das Zimmer gelangt, während die verbrauchte Zimmerluft vom Ofen aufgesaugt und mit den Verbrennungsgasen durch den Schornstein abgeführt wird. Die Zuführung frischer Luft kann durch einen Schieber über dem Ofen geregelt werden.

Das Fundament- und Plinthen-Mauerwerk wird von Ausschussklinkern, die in grofsen Quantitäten in der Nähe billig zu haben sind, in Zementmörtel hergestellt. Auch die Frontwände im Aufgehenden werden ½ Stein stark mit Ausschussklinkern in Zementmörtel verblendet; eine 5 cm starke Luftisolirschicht trennt die Verblendung von den inneren, aus gewöhnlichen Ziegeln in Kalkmörtel hergestellten Wänden. Die Einfassung der Fensteröffnungen wird ebenfalls durch Klinkermauerwerk bewirkt. Die Façade wird mit Zementmörtel geputzt, das Dach mit Schiefer auf Lattung gedeckt. Da die Kohlenvorräthe durch die Kellerfenster in den Kohlenkeller gelangen sollen, ist die Façade bis zur Plinthe mit Theeranstrich versehen, über Plinthe mit Platinfarben-Anstrich in hellen Tönen, aus der Fabrik von Rometsch & Cie in Würzburg. Der Vorbau, der von der Plinthe ab in Fachwerk hergestellt wird, erhält Bretterverkleidung und Oelfarben-Anstrich.

Die Kellersohle liegt 30 cm über dem höchsten Grundwasserstande, die Keller sind im Lichten 1,98 m hoch, die Wohnräume 3,23 m.

Die Wohnungen können durch Amortisation in den Besitz der Miether übergehen. — K. —

Die Luftbewegung in der Atmosphäre und deren Einfluss auf die Witterungs-Gestaltung.

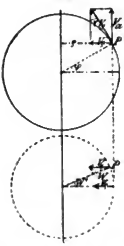
(Fortsetzung.)

β. Einfluss einer in die Richtung des Meridians fallenden Bewegungs-Komponenten.

Um zunächst dem Einfluss der Erdumdrehung auf die in Richtung des Breitenkreises verlaufende Geschwindigkeits-Komponente v_x behandeln zu können, hatten wir oben die beliebig gerichtete horizontale Geschwindigkeit v in v_y und v_x zerlegt. Es wird für die weitere Betrachtung der Bewegung auf der Erdoberfläche erforderlich sein, die im Meridian verlaufende Geschwindigkeits-Komponente v_y in 2 senkrecht zu einander stehende Komponenten v_a und v_ρ zu zerlegen, von welchen v_a parallel zur Erdaxe, v_ρ senkrecht zu derselben, also in Richtung des Radius des Breitenkreises verläuft.

Bei der Rotation erfährt die parallel zur Erdaxe gerichtete Geschwindigkeits-Komponente, da sie immer auf den Polarstern hinweist, keine Richtungsänderung, während die Bewegung in Richtung des Meridians in jeder Sekunde eine Richtungs-Aenderung w^1 erleidet. Das Resultat dieser Winkeländerung ist eine Abweichung vom Meridian, ein Zuwachs p an Rotation im Sinne des Breitenkreises, welche Beschleunigung den Werth $w^1\, v_\rho$ besitzt. Es ist w^1 die absolute Winkelgeschwindigkeit des Massentheilchens. In den unteren Theil der nebenstehenden Figur (dem Grundriss) erscheint die Ablenkung p als ein kleiner Theil des mit v_ρ um den Punkt δ geschlagenen Kreisbogens und ist deshalb $p = v_\rho\, w^1$; v_ρ ist die Projektion von v_y auf die Halbaxe des Breitenkreises und als solche $= v_y \sin \varphi$. Die partielle Rechtsablenkung, welche aus der Erhaltung der radialen Geschwindigkeits-Komponente v_ρ entspringt, hat also den Werth $v_y\, w^1 \sin \varphi$, (bezw. Linksablenkung auf der Südhemisphäre).

Fig. 3.



Bei der Bewegung der Luft auf der Erdoberfläche erfährt die parallel zur Erdaxe gerichtete Geschwindigkeits-Komponente allerdings auch eine Richtungs-Aenderung, weil andernfalls die Luft sich von der Oberfläche abheben würde. Diese Richtungs-Aenderung entspricht einem Anschmiegen der Luft an die Oberfläche; die diesbezügliche Beschleunigung steht normal zur Oberfläche und übt daher keinen Einfluss auf die Bewegung in der Oberfläche aus.

Diese vertikale Beschleunigung ist mit Fug und Recht bei der auf der Oberfläche gleitenden Bewegung der Luft aus der Rechnung zu streichen, und sie wird im gegenwärtigen Abschnitt daher nicht weiter beachtet, wie ein Gleiches alle Meteorologen thun. Dass aber in Wahrheit die Luft sich nicht so völlig der Erdoberfläche anschmiegt, dass sie vielmehr der axialen Beschleunigung folgt und dass die Auffindung dieses Umstandes zu bedeutenden Entdeckungen führt, soll im weiter folgenden Abschnitt 2c bewiesen werden.

Die ablenkende Beschleunigung $p = v_y\, w^1 \sin \varphi$ der radialen Komponente ist jedoch nicht die einzige Beschleunigung, welche die Bewegung des Massentheilchens durch das Hinzutreten einer Bewegungs-Komponente im Sinne des Meridians erfährt; vielmehr bewirkt die Bewegung im Meridian auch eine Ueberführung des mit gröfserer Rotation begabten Massentheilchens von niederen in höhere Breiten, woselbst die lineare Umdrehungs-Geschwindigkeit kleiner ist; in Folge dessen die Bewegung der Erdoberfläche nun hinter der Bewegung des Massentheilchens zurück bleibt. Es ist dies die von **Hadley** und **Dove** gefundene relative Beschleunigung. Es ergiebt sich also, dass das Massentheilchen aufser der absoluten Zunahme an Westost-Umdrehung durch die früher berechnete Richtungsänderung der radialen Bewegungs-Komponente auch noch eine relative Vergröfserung der Geschwindigkeit im Sinne des Breitenkreises erfährt, weil das aus der Nähe des Aequators kommende Theilchen den Beobachter überholt. Die frei werdende relative Beschleunigung ist $\rho^1 w - \rho w = (\rho^1 - \rho)\, w$, welche folgenden Werth besitzt:

Es bewirkt in jeder Sekunde die Geschwindigkeits-Komponente v_y im Meridian eine Ueberführung des Massentheilchens in einen um $v_y \sin \varphi$ kleineren Breitenkreis, so dass also $\rho^1 - \rho = v_y \sin \varphi$ ist und $(\rho^1 - \rho)\, w$ den Werth $v_y\, w \sin \varphi$ annimmt. Wir haben im ganzen folgende Beschleunigungen erhalten:

$$\uparrow A_p = \rho\, w^2 \sin \varphi$$

$$\longrightarrow v_y\, w^1 \sin \varphi \longrightarrow v_y\, w \sin \varphi$$

$$\downarrow \rho\, w^2 \sin \varphi + v_x\, (w + w^1) \sin \varphi$$

Wie oben hebt sich auch hier die Beschleunigung der Komponente der Schwerkraft A_p gegen den Theil $\rho\, w^2 \sin \varphi$ der Zentrifugalkraft auf, so dass die Werthe $v_y \sin \varphi\, (w + w^1)$ und $v_x \sin \varphi\, (w + w^1)$ verbleiben. In derselben Weise wie die Komponenten v_y und v_x als Katheten eines rechtwinkligen Dreiecks zusammen gefügt die Geschwindigkeit v als Hypothenuse des Dreiecks ergeben, in derselben Weise liefern die Komponenten $v_y \sin \varphi\, (w + w_1)$ und $v_x \sin \varphi\, (w + w_1)$ die rechtwinklig zur Bewegung gerichtete ablenkende Beschleunigung $v \sin \varphi\, (w + w^1)$.

Diese Ablenkung ist auf der nördlichen Hemisphäre nach rechts, auf der südlichen nach links, d. h. beidemal bei relativer Bewegung von West nach Ost zum Aequator, bei Bewegung von Ost nach West zum Pol gerichtet. Die Gröfse der Ablenkung ist mit w^1 variabel, für Westwind gröfser, für Ostwind kleiner.

Der linearen ablenkenden Beschleunigung $v_x\, (w + w^1) \sin \varphi$ entspricht eine Winkeländerung pro Sekunde $(w + w^1) \sin \varphi$, derart, dass eine Bewegung, welche am Ausgangsorte den Winkel α mit dem Meridian einschloss, nach t Sekunden den Winkel $\alpha + (w + w^1) \sin \varphi . t$ mit dem Meridian des neu erreichten Ortes bildet.

Resultat: Schwere Südwest- und Weststürme verwandeln sich dort, wo Druck-Differenzen ganz oder theilweise fehlen, in verhältnissmäfsig kurzer Zeit in Nordwest-Sturm; dagegen gebrauchen schwere Nordost-Stürme zur Umkehr in Ost und Südost eine etwas längere Zeit; ja es kann diese Zeitdauer $= \infty$ werden, wenn der Oststurm die Geschwindigkeit $2\, \rho\, w$ besitzt, so dass $w^1 = - w$ wird und $(w + w^1)$ den Werth Null annimmt.

Die Geschwindigkeit v der relativen Bewegung wird durch die Winkeländerung der Bewegungs-Richtung nicht verändert und passirt daher das ohne Widerstände gleitende Massentheilchen alle Punkte der Erdoberfläche mit gleicher Geschwindigkeit. Der Durchmesser der zurückgelegten, dem Kreise fast gleich kommenden Bahn hat bei uns für 10 m Geschwindigkeit etwa 20 deutsche Meilen Durchmesser, für 20 m Geschw. 40 deutsche Meilen Durchmesser etc.

Wie schon gesagt wurde, rechnen die Meteorologen zur Zeit mit einer etwas anders gebildeten Formel und zwar mit der linearen Abweichung $2\, v\, w \sin \varphi$ und der Winkeländerung $2\, w \sin \varphi$. Dieser Formel liegt ein anderes Koordinaten-System zu Grunde; es bezieht sich jedesmal die Ablenkung auf den gröfsten Kreis und nicht auf den Breitenkreis, nicht auf die Aenderung der Himmelsrichtung der Bewegung, desgleichen nicht auf gröfsere Strömungen, welche einen Luft-Austausch im Sinne der Meridiane ihre Entstehung verdanken, wofern nicht Korrektionsglieder hinzugefügt werden, welche der Formel $2\, w \sin \varphi$ dann die Form $(w + w_1) \sin \varphi$ geben. Für verschiedene Zwecke mag jede dieser Formeln ihren besonderen Werth haben; die hier entwickelte Formel hat aber den Vorzug der thunlichst direkten Ableitung und begünstigt die fasslichere Art der gegebenen Ableitung das Verständniss der wahren Luftbewegung, welche nicht eine gleitende, sondern eine schwimmende ist, deren Eigenschaften das Wetter erklären bezw. hervor rufen.

2. Die Bewegung eines in der Atmosphäre frei schwimmenden Lufttheilchens, dessen Temperatur überall so hoch ist, als die Temperatur der benachbarten Luftmasse.

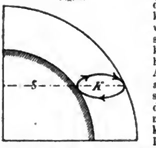
Die dynamische Regentheorie.

a) Die Bewegung in der Ebene des Breitenkreises ohne horizontale Druck-Differenzen.

Von hoher Bedeutung für die täglichen Witterungs-Erscheinungen ist die Bewegungs-Aenderung der Luft in der freien Atmosphäre. Eine vorhandene Bewegung, deren Zentrifugalkraft nicht durch seitliche Druckdifferenzen (Gradienten) aufgehoben wird, ruft abwechselnd aufsteigende und fallende Luftströme hervor, welche in Zwischenräumen von 12 bis 15 Stunden regen-

günstige Zeiten und dazwischen fallenden Strom und Aufhellen des Himmels hervor rufen. Unter der Einwirkung der Zentrifugalkraft ist ein mit westlicher Bewegung begabtes Lufttheilchen bestrebt, in der Ebene des Breitenkreises sich von der Erde abzuheben und einen Kreis in der Atmosphäre zu beschreiben, da abgesehen von äufseren Widerständen der steigenden (schwimmenden) Bewegung des Lufttheilchens nichts im Wege steht. An der kreisenden Bewegung würde das Lufttheilchen nur dann gehindert sein, wenn alle Luft der gleichen Kugelschale gleichzeitig mit derselben Kraft die steigende Bewegung anstreben würde.

Fig. 5.



Setzen wir zunächst eine ursprünglich westliche Geschwindigkeit v_x in der Nähe der Erdoberfläche voraus, so ergeben sich folgende Beschleunigungen und zwar in Folge der Zentrifugalkraft v_x die Beschleunigungen $\rho w^2 + v_x (w + w_1)$ in der Ebene des Breitenkreises normal zur Peripherie wirkend. Von diesen Kräften zerlegt sich der Theil ρw^2 in $\rho w^2 \sin \varphi$ parallel und $\rho w^2 \cos \varphi$ normal zur Horizontalfläche.

Die horizontale Komponente der Zentrifugal-Beschleunigung im Werthe von $\rho w^2 \sin \varphi$ wird, da dieser Theil auch der relativ ruhenden Luft zukommt, wie vorne durch die polwärts treibende Komponente der Erdanziehung $A \rho$ aufgehoben, welche auch in der Luft sich vorfindet, da die parallel zur Erdoberfläche verlaufenden Flächen gleichen Druckes in der Luft nicht normal zur Erdanziehung stehen (Erdabplattung). Die Komponente $\rho w^2 \cos \varphi$ vermindert die Gravitation in gleicher Weise wie stets auch bei relativ ruhender Luft geschieht. Diese Komponente entspricht der Abnahme der Gravitation g vom Pol zum Aequator und fällt aus der Rechnung heraus, da sie der ganzen Luftmasse eigen ist. Das Massentheilchen bewegt sich also einzig unter der Einwirkung des früher berechneten Restbetrages der Zentrifugal-Beschleunigung $v_x (w + w^1)$ und erleidet durch diese Beschleunigung eine Ablenkung von der Peripherie des Breitenkreises ohne die Ebene desselben zu verlassen. Die Winkeländerung, welche der Ablenkung entspricht, beträgt in jeder Sekunde $(w + w^1)$.

Es ist schon vorher gezeigt worden, dass auch die Bewegung in Richtung des Erdhalbm. eine Winkeländerung der Gröfse $(w + w^1)$ bei uns nach rechts, auf der südlichen Halbkugel nach links erfährt, von welchen Gröfsen die Winkeländerung w dem Uebergang in gröfsere oder kleinere Rotationskreise und w^1 der Erhaltung der absoluten Bewegungsrichtung entspricht, welche während der Drehung w^1 immer andere Winkel mit dem Erdhalbmesser einschliefst.

Da nun also eine jede in der Ebene des Breitenkreises stattfindende Bewegung v_x, welche in der Peripherie des Breitenkreises oder parallel dazu sich vollzieht und ebenfalls jede normal hierzu verlaufende Bewegung v_ρ im Radius des Breitenkreises eine Winkelabweichung pro Sekunde $(w + w_1)$ erfährt, so ergiebt auch jede beliebige aus den Komponenten v_ρ und v_x zusammen gesetzte Bewegung v eine Winkeländerung $(w + w_1)$. Für kleinere Geschwindigkeiten ist $w = w_1$, die Winkeländerung wird also fast $= 2 w_1$. Weil nun w der Drehung der Erde pro Sekunde entspricht und die ganze Erddrehung in 24 Stunden sich vollzieht, so ergiebt eine Ablenkung $2 w$ eine volle Drehung in 12 Stunden. Das Lufttheilchen, welches in der Ebene des Breitenkreises mit einer Geschwindigkeit begabt ist, beschreibt also annähernd eine Kreiskurve; dasselbe entfernt sich als Westwind von der Erdoberfläche und erzeugt während 6 Stunden Bewölkung und zeitweise Regen. Im obern Ast der Bahn besitzt das Lufttheilchen kleinere absolute West-Ost-Rotation, lenkt in seiner Bewegung langsam gegen die Erde hin und bricht deshalb unter einem Neigungswinkel auf die Erde nieder Böen erzeugend, wobei ein Theil der unten vorhandenen Luft durch die von oben niederstechende Masse vertrieben und in Form von Ballenwolken empor gewälzt wird.

Paart sich die niederfallende oder die steigende Bewegung mit im Mittel vorhandenen durch horizontale Druckdifferenzen erzeugte Bewegungs-Komponenten, welche zur Kreisschwingung hinzu treten, ohne selbst zu variiren, so ergiebt diese komplizirte Bewegung reichhaltigen Stoff zur Bildung stets wechselnder Witterungs-Erscheinungen. Es ist wohl einleuchtend, dass die schärfsten Beobachtungen und die vielseitigsten Erwägungen erforderlich sind, um die zahllosen Erscheinungen im Luftmeere zu erklären, um sie für die Aufstellung der Prognose verwerthen zu können und das die moderne Meteorologie — welche Wolkenbeobachtungen ziemlich aufser Acht lässt, die Ursachen für Regenbildung in anderen Richtungen sucht und die Theorie der Luftbewegung nur gelegentlich als private Liebhaberei behandelt — zur Lösung praktischer Fragen, zumal so weit sich dieselben auf den Regen beziehen, wenig geeignet erscheinen muss.

(Fortsetzung folgt.)

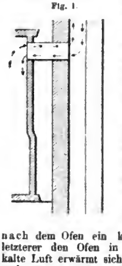
Ersatz für Ofenklappen.

Durch landespolizeiliche Bestimmung ist s. Z. in verschiedenen gröfseren Städten die Anbringung von Ofenklappen verboten, bezw. deren Beseitigung angeordnet worden.

Es ist unbestreitbar, dass ein Ofen (Massenofen) mit Klappe das Zimmer längere Zeit warm erhält, als ein solcher ohne Klappen. Die Hoffnungen, welche man in dieser Beziehung auf die Benutzung der luftdicht schliefsenden Ofenthüren gesetzt hatte, haben sich nicht erfüllt. Die Ursachen, weshalb trotz letzterer ein Ofen schneller erkaltet, sind folgende:

Sind in einem Ofen ohne Klappe die Kohlen verbrannt, oder nahezu verbrannt und die luftdicht schliefsende Ofenthür wird zugemacht, so beginnt kurze Zeit darauf im Ofen eine eigenthümliche Luftbewegung. Die im Schornstein kurz nach dem Heizen befindliche warme Luft wird durch von oben einfallende kalte Luft hinaus getrieben, so dass die Luft im Schornstein schon nach kurzer Zeit stark abgekühlt ist. Die heifse Luft im Ofen steht in der Regel durch ein horizontal liegendes Rohr mit dem Schornstein in Verbindung (Fig. 1). Dieselbe tritt vermöge des Austriebs, durch die obere Hälfte des Rohres in den Schornstein, und die dadurch geschaffene Luftleere füllt sich durch die untere Hälfte des Rohrs mit kalter Luft aus dem Schornstein wieder aus, so dass sich, wie in Fig. 1 durch Pfeile angedeutet, aus dem Ofen durch Rohr und Schornstein immerwährend ein warmer Luftstrom und durch Schornstein und Rohr ebenso nach dem Ofen ein kalter Luftstrom heraus bildet, welcher letzterer den Ofen in kurzer Zeit abkühlt. Die eintretende kalte Luft erwärmt sich auf Kosten der Wärme der Ofenmasse und trägt so, wenn sie als warmer Luftstrom wieder entweicht unausgesetzt kleine Mengen der in den Ofenwänden aufgespeicherten Wärme zum Schornstein hinaus. Von der Richtigkeit dieser Thatsache kann man sich sehr leicht überzeugen. Ist das Feuer im Ofen niedergebrannt, die luftdichte Ofenthür etwa seit einer Stunde geschlossen und legt man die Hand auf die obere Seite des horizontalen Abzugsrohrs, so wird man finden, dass dieser obere Theil heifs ist, während, wenn man die untere Hälfte des Rohrs untersucht, sich heraus stellt, dass dieselbe vollständig kalt ist.

Fig. 1.



Damit nun ein Austausch der warmen Luft des Ofens mit der kalten des Schornsteins nicht stattfinden kann, leite ich das Abzugsrohr nicht horizontal in den Schornstein, sondern neige es an irgend einer Stelle nach unten, und führe es dann erst, gleichviel ob tiefer oder höher liegend als der Austritt aus dem Ofen, in den Schornstein, wodurch ein Entweichen von warmer Luft, sowie ein Hinzutreten von kalter verhindert wird. Die heifse Luft bei a in Fig. 2 kann nicht, wenn die Ofenthür geschlossen ist, nach unten fallen, weil die Luft in dem unteren Theile des Rohres, durch Abgeben ihrer Wärme durch die Rohrwand hindurch an das Zimmer, sogleich erkaltet und die kalte Luft spezifisch schwerer ist als die heifse. Umgekehrt kann die kalte, schwerere Luft bei b nicht in die Höhe steigen und die warme, leichtere verdrängen. Für gewöhnlich würde das Rohr, wie in Fig. 2 angegeben, anzubringen sein; doch kann man durch eine ganze Anzahl äufserlich verschiedener Konstruktionen denselben Zweck erreichen. Liegt eine Feuerstelle in einem tiefer liegenden Geschoss, welche nach demselben, etwa schlecht ziehenden Schornstein ihre Feuergase abgiebt, so würde das Rohr, um ein Eindringen von Rauch unmöglich zu machen, in der Weise zu führen sein, wie Fig. 3a zeigt, oder, wenn nicht genügend Platz hinter dem Ofen vorhanden, wie Fig. 3b.

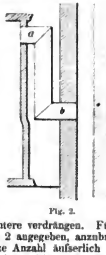


Fig. 2.

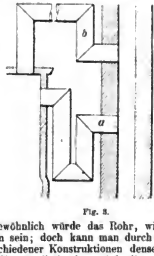


Fig. 3.

Ein anderer Vortheil wird mit diesem Rohr noch nebenbei dadurch erreicht, dass die Heizfläche des Ofens durch Anbringung desselben vergröfsert wird. Dasselbe erwärmt sich stark während der Zeit, in welcher das Feuer im Ofen brennt und giebt so Wärme ab zu einer Zeit, in welcher der Kachelofen

noch kalt und unwirksam ist; ferner giebt das Rohr gerade solche Wärme an das Zimmer ab, die, wenn jenes nicht vorhanden ist, unbenutzt durch den Schornstein entweicht. Es bedingt also nebenbei ein etwas früheres Erwärmen des Zimmers und eine bessere Ausnutzung des Brennmaterials.

Ich habe im Winter 1883—84 zwei neben einander liegende Zimmer jedes mittels eines darin stehenden Ofens geheizt und zwar das eine auf 15° R., das andere auf 13°. An einem dieser Oefen brachte ich obige Vorrichtung an und habe im Winter 84—85 nur den einen dieser Oefen geheizt; das betr. Zimmer wurde durchschnittlich auf 14° Temperatur gehalten, während das andere, mit demselben durch grofse, offen gehaltene Flügelthüren in Verbindung stehende Zimmer sich durchschnittlich auf 12—13° hielt. Brennmaterial wurde dabei für den Ofen nicht mehr gebraucht als in dem etwa gleich kalten Winter vorher, für beide Zimmer also halb so viel.

R. Habermann, Ingenieur.

Vermischtes.

Universal-Verblender wird eine neue Art von Verblendsteinen genannt, für welche die Helmstedter Thonwerke von Rühne & Comp. ein Patent nachgesucht haben. Ausgehend von dem Gesichtspunkte, dass ein Zuhauen und Anschleifen von Ziegeln bei einem guten Rohziegelbau durchaus vermieden werden muss, dass es aber erheblich gröfsere Kosten verursacht und dass aufserdem Ungleichheiten in den Abmessungen sowie in der Farbe kaum vermieden werden können, wenn zur Façaden-Verblendung besondere Viertel, Halbe und Dreiquartiere hergestellt werden müssen, haben die genannten Werke zunächst Halbe und Viertel mit einander vereinigt. Es sind nämlich Halbe angefertigt worden, die mit einem Spaltschlitz und beiderseitig mit Markirnuthen versehen sind und daher sowohl als Halbe verwendet als auch durch einen Schlag mit dem Maurerhammer leicht in 2 Viertel zerlegt werden können. Neuerdings ist man noch einen Schritt weiter gegangen und hat Dreiquartiere mit 2 Spaltschlitzen hergestellt. Als Vorzüge dieses Materials, dem der wohlklingende Name „Universal-Verblender" beigelegt worden ist, werden in dem bezgl. Prospekt der Firma folgende erwähnt:

1) In jedem Dreiquartier sind ein Viertel und ein Halber enthalten.

2) Man hat die Wahl zwischen 2 Spaltschlitzen und so auch unter den 3 Verblendflächen die eine oder andere zu einem Viertel oder Halben zu verwenden; event. aber kann man dieselben auch zu viertel oder halben Ecken verarbeiten, während der ganze Stein ein normaler Dreiquartier ist. Diese Ziegel besitzen somit die gröfste Verblendfläche bei geringstem Materialinhalt.

3) Sämmtliche Steine haben gleichartige scharfe Kanten, die bei den $^1/_4$ und $^1/_2$ Steinen in besonderen Stücken oft recht verschiedenartig ausfallen, was nicht zur Verschönerung des Mauerwerks beiträgt.

4) Die Stärke der Steine ist durchweg gleichmäfsiger und somit auch die Fuge, wodurch sich ein eleganteres Mauerwerk erzielen lässt.

5) Man hat die Bequemlichkeit, nur ein Ziegelmaterial zu kaufen und hantiren zu müssen, wodurch an Transportkosten nicht unerheblich gespart wird.

6) Diese Ziegel stellen sich wesentlich billiger, als Viertel und Halbe, in einzelnen Stücken bezogen. —

Eine internationale Ausstellung in Liverpool 1886. Gegenüber der Abstumpfung und Ermüdung, die allmählich in Bezug auf die Betheiligung an internationalen Ausstellungen und den Besuch derselben sich kund giebt, gilt es neue, eigenartige Anziehungsmittel zu finden. Ein Komité, welches unter dem Protektorate der Königin und des Prinzen von Wales für nächstes Jahr eine Ausstellung in der zweiten Stadt Englands veranstalten will, ist auf den Gedanken verfallen, in derselben vorzugsweise eine Darstellung der Geschichte und Entwickelung des Reisens zu Lande, zu Wasser und in der Luft zu verwirklichen. Es sollen also zunächst sämmtliche Verkehrs-Mittel und Verkehrs-Einrichtungen der Gegenwart und möglichst auch der Vergangenheit in geordneter Weise zur Anschauung gebracht werden. Daneben aber — und dies dürfte der bei weitem umfangreichste Theil der Ausstellung werden — sollen auch die Gegenstände gezeigt werden, die man auf Reisen sehen kann, d. h. Erzeugnisse des Gewerbfleisses aus allen Ländern. Ein weiteres Lockmittel zur Betheiligung an dem Unternehmen, dessen etwaige Ueberschüsse zur Gründung einer Kunst- und Gewerbeschule in Liverpool verwendet werden sollen, ist in dem Umstande gegeben, dass nicht weniger als 5000 (!) Auszeichnungen an Aussteller verliehen werden sollen und zwar 500 goldene, 1000 silberne und 1500 bronzene Medaillen, sowie 2000 ehrenvolle Anerkennungen; den Gold- bezw. Silberwerth der beiden ersten Auszeichnungen müssen allerdings die Empfänger ersetzen, falls sie sich nicht mit dem Diplom und einer Bronze-Medaille begnügen wollen. — Haupt-Agent der bezgl. „Internationalen Schiffahrt-, Verkehr-, Handel- und Gewerbe-Ausstellung" für den Kontinent ist Hr. William Layton, Professor an der Handelsschule zu Antwerpen, 21 Rue van Straelen.

Ueber einen Hauseinsturz in Hamburg wird uns von dort aus Folgendes mitgetheilt:

Am 14. Oktober, $5^1/_4$ Uhr Nachmittag, stürzte ein Ende voriger Woche gerichteter, 5 Geschosse hoher Neubau, Ecke der Kaffamacherreihe und Speckplatz, theilweise zusammen. Leider sind bis jetzt 2 der auf dem Bau beschäftigt gewesenen Arbeiter an den beim Sturze erhaltenen Verletzungen gestorben, während 2 andere lebensgefährlich verwundet sind. Die Uebrigen sind mit dem Schrecken und mit kleineren Beschädigungen davon gekommen. Als ein besonderer Glückszufall ist es bei der geringen Breite der Strafse anzusehen, dass keine vorüber gehenden Personen zu Schaden gekommen sind. Die Ursachen des Zusammensturzes der beiden Frontmauern des Eckhauses, sowie eines Theiles der Innenmauern können bis jetzt nur gemuthmafst werden. Die Pfeiler des zu Läden eingerichteten Erdgeschosses, von denen 1 Pfeiler von etwa 51 zu 51 cm Stärke stehen geblieben ist, scheinen sehr geringe Abmessungen gehabt zu haben. Die Umfassungs-Mauern der sämmtlichen 4 Obergeschosse hatten $1^1/_2$ Stein Stärke, während die inneren Scheidewände nur $^1/_2$ Stein stark und allein die Mauern des Treppenhauses 1 Stein stark ausgeführt waren. Auch scheint die Konstruktion des etwa 1 m weit vorgebauten, durch alle 4 Obergeschosse reichenden breiten Erkers, welcher auf ausgekragten Eisenschienen ruhte, etwas mangelhaft gewesen zu sein.

Genauere Mittheilungen hoffen wir später bringen zu können.

Veröffentlichungen über Höhen der Landesaufnahme. Die letzte Nummer des Zentralbl. d. Bauverwaltg. enthält einen Zirkular-Erlass des Ministers d. öffentl. Arb., in welchem den Behörden zur Kenntniss gebracht wird, dass die von dem Landmesser Müller-Köpen herausgegebene Veröffentlichung über die Höhen-Bestimmungen in der Provinz Rheinland fast nur Zahlen enthält, welche als vorläufig ermittelte bei der spätern genauen Feststellung Aenderungen erlitten haben, und dass der Herausgeber, Hr. Müller-Köpen, in einer 2. Auflage des Hefts die neuen berichtigten Zahlen mitgetheilt hat. Hinzu gefügt wird in dem Erlass, dass für die Richtigkeit der Angaben in den Müller-Köpen'schen Heften eine amtliche Gewähr nicht geleistet werden könne, sondern die K. Landesaufnahme als mafsgebend nur die von ihr selbst (im Verlag von E. S. Mittler & Sohn in Berlin) veröffentlichten Höhenangaben anerkennen könne.

Was im ersten Theil dieses Erlasses ausgesprochen wird, ist schon vor einigen Jahren in dieser Zeitung mitgetheilt worden, kommt daher etwas spät und erst nachdem wahrscheinlich schon zahlreiche Missverständnisse und Irrthümer Platz gegriffen haben.

Was der Schlusstheil des Erlasses enthält, lässt der Befürchtung Raum, dass dem Entstehen von Irrthümern usw. auch für die Folgezeit nicht vorgebeugt ist.

Ein solcher Zustand ist angesichts der grofsen Bedeutung richtiger Höhenzahlen mindestens peinlich und es ist daher bedauerlich, dass die Veröffentlichungen der Landesaufnahme nicht in einer derartigen Form geschehen, dass dieselben für den praktischen Gebrauch unmittelbar geeignet sind. Nur deshalb war es möglich, dass diese wichtige ihrer ganzen Art nach amtliche Angelegenheit in die Hände eines Privatmanns gerieth. So dankenswerth dessen Initiative seiner Zeit vielfach aufgenommen worden ist, ebenso sicher hätte man die Mangelhaftigkeit der Grundlagen und die Möglichkeit dessen, was eingetreten ist, erkennen können und darnach die Sache in eigener Hand behalten sollen.

Da wir diesem selben Gedanken ebenfalls bereits vor Jahren Ausdruck gegeben haben, dürfen wir natürlich nicht hoffen, dass derselbe jetzt Beachtung findet. Immerhin glauben wir im Namen Vieler nochmals den Wunsch aussprechen zu sollen, dass man der Veranstaltung einer amtlichen Veröffentlichung der festgestellten Höhenangaben — nicht nur der von der Landesaufnahme, sondern auch der vom geodätischen Institut fest gestellten — noch nachträglich näher treten möge, und zwar einer solchen, die der bestehenden Abweichungen wegen, die Angaben aus beiden genannten Quellen unmittelbar zusammen fasst.

Wenn wir uns der Schwierigkeit erinnern, die schon die Zusammenbringung eines kleinen Theils dieses Materials, wie es der „Deutsche Baukalender" enthält, mit sich bringt, müssen wir allerdings ein solches Unternehmen für ein ziemlich bedeutendes halten.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Der bish. Kreis-Bauinsp. Baurath Berghauer in Liegnitz zum Reg.- u. Brth. in Aurich. — Reg.-Bmstr. Wilh. Kaufmann in Oppeln zum Bauinsp., gleichzeitig ist demselben eine techn. Bauinsp.-Stelle b. d. dort. Kgl. Reg. verliehen worden. — Reg.-Bmstr. Waldemar Schröder, bish. b. d. Restaurationsbau der Schlosskirche in Wittenberg beschäftigt, zum Landbauinsp. das. — Die Reg.-Bfhr. Robert Kramer aus Salzmünde bei Halle a. S., Ewald Bindel aus Unna, Paul Michaelis aus Herzberg a. Elst., Joh. Herr aus Petzelsdorf bei Neumarkt W.-Pr., Wilh. Rohlfing aus Paderborn, Paul Mettke aus Spremberg, Max Hohenberg aus Pritzwalk und Louis Braun aus Bromberg zu Reg.-Bmstrn.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Ansicht von Norden.

(Für die Zeitschrift f. bildende Kunst nach dem Modell gezeichnet von W. Bubeck.)

Der neue Justiz-Palast in Brüssel.

Architekt J. Poelaert.

(Hierzu die Grundrisse auf S. 512 u. 513.)

Durch die im Oktober 1884 erfolgte Eröffnung des neuen Justiz-Palastes zu Brüssel ist die mit Kunstdenkmälern aller Art so hervorragend ausgestattete Hauptstadt Belgiens um ein Bauwerk bereichert worden, welches an Grofsartigkeit des Maafsstabes und Einheitlichkeit der Durchführung unter ähnlichen Bauten in Europa seines Gleichen nicht findet.

Es dürfte zunächst von Interesse sein, die Entstehungs-Geschichte des zur Ausführung gelangten Entwurfs hier mit kurzen Worten zu berühren. Wir folgen dabei den Angaben, welche in dem den veröffentlichten Zeichnungen des Bauwerkes beigegebenen Texte enthalten sind.*

Die Unzulänglichkeit und der schlechte Zustand der Baulichkeiten, in denen die Gerichtshöfe Brüssels bis Ende der fünfziger Jahre untergebracht waren, hatten einen derartigen Grad erreicht, dass alle maafsgebenden Kreise über die Nothwendigkeit eines Neubaues einig waren. Man ward sich klar darüber, dass einerseits das Grundstück des älteren Justizpalastes für das vorhandene Raumbedürfniss nicht ausreichte und entweder gar nicht oder nur mit ganz unverhältnissmäfsigen Geldopfern vergröfsert werden konnte und dass andererseits weitere, sehr bedeutende Kosten erforderlich sein würden, um für den Fall eines Neubaues an der alten Stelle vorübergehend andere Räumlichkeiten für die Gerichtshöfe zu beschaffen, da deren Thätigkeit natürlich nicht unterbrochen werden durfte. Diese Erwägungen führten zu dem Entschluss, den neuen Justiz-Palast an anderer Stelle zu erbauen. Als Bauplatz wurde eine Hochfläche im südlichen Theile der Stadt am Ende der „*Rue de la Régence prolongée*“ erwählt, von der aus das Gebäude die ganze Stadt beherrscht.

Die mit der Feststellung des Baubedürfnisses beauftragten Sachverständigen kamen, im Gegensatz zu bis dahin vorhandenen Einrichtungen, zu dem Vorschlage, die sämmtlichen in Brüssel thätigen Gerichtshöfe und Einzelrichter in einem Gebäude zu vereinigen und man glaubte, dass eine Grundfläche von 16 000 qm für diesen Zweck ausreichend sein würde. Das Gebäude sollte danach in sich aufnehmen: 1) den Kassationshof, 2) den Appellgerichtshof, 3) den Schwurgerichtshof, 4) den Militärgerichtshof, 5) die Gerichtshöfe erster Instanz, 6) das Handelsgericht, 7) das Kriegsgericht, 8) die Friedensgerichte und die Polizei-Gerichte. Um diesem Bedürfniss zu genügen, wurden 23 grofse Säle und 230 kleinere Räume für nothwendig erachtet, ohne die Zellen für Untersuchungs-Gefangene, Dienstwohnungen für Hausbeamte und sonstige Nebenräume zu rechnen. Die Räume für jeden einzelnen Gerichtshof sollten ein in sich geschlossenes Ganzes bilden, dabei aber doch mit allen übrigen Abtheilungen des Gebäudes in guter und bequemer Verbindung stehen.

Auf dieser Grundlage wurde im März 1860 eine internationale Preisbewerbung ausgeschrieben, zu welcher 28 Entwürfe eingingen. Die mit Prüfung derselben beauftragten Preisrichter gaben ihren Spruch im Mai 1861 ab. Der erste Preis wurde der Arbeit des Architekten Baeckelmann in Antwerpen zuerkannt. Einstimmig erklärte jedoch das Preisgericht, dass ungeachtet der hervor ragenden Leistungen einzelner Bewerber die gestellten Bedingungen in keiner einzigen Arbeit erfüllt seien und daher auch keine derselben als genügende Grundlage für eine Weiterbearbeitung des Entwurfs

* Der Titel des Werkes lautet: „*Nouveau Palais de Justice de Bruxelles, Architecte: J. Poelaert. Notice descriptive avec Atlas par F. Wellens Bruxelles. Imprimerie et Photo-Lithographie H. Leys, Rue de la Pompe 3. 1881*“

angesehen werden könne. Zugleich gaben sie ihre Meinung dahin ab, dass von einer abermaligen Preisbewerbung kein besserer Erfolg zu erwarten sein dürfte und empfahlen daher mit Rücksicht auf die Dringlichkeit des Neubaues der Regierung, ohne weiteres einen Architekten mit der Aufstellung des endgiltigen Planes zu beauftragen.. Schliefslich wurde darauf hingewiesen, dass die Preisbewerbung gezeigt habe, dass ein Flächenraum von 16 000 qm nicht genüge, und dass ein solcher im Umfange von 20 000 qm angenommen werden müsse. — Indem die Regierung sich diesen Ansichten anschloss, übertrug dieselbe dem Architekten **Poelaert** die weitere Bearbeitung der Aufgabe.

Bereits im April des nächsten Jahres, 1862, reichte derselbe einen vollständigen vorläufigen Entwurf ein, welcher in seinen allgemeinen Anordnungen von einem zu diesem Zweck ernannten Ausschuss vollständig gebilligt wurde. Dem entsprechend wurde die Ausführung von der Staatsregierung, der Verwaltung der Provinz Brabant, sowie der Verwaltung der Stadt Brüssel — den 3 Körperschaften, welche die Kosten des Baues zu tragen hatten — beschlossen und Architekt Poelaert mit derselben beauftragt.

Der bezgl. Entwurf Poelaerts enthielt 27 gröfsere Säle sowie 245 andere Räume. Die vom Gebäude bedeckte Grundfläche war auf 26000 qm gestiegen, einschliefslich der Höfe, die etwa 6000 qm einnehmen.

Auf Grund dieses Entwurfs wurde im Jahre 1866 mit dem Bau begonnen. Die unserer heutigen Nummer vorgedruckte, nach dem Modell gezeichnete perspektivische Ansicht des Gebäudes zeigt, wie der Künstler sich die gesammte Anordnung und den Aufbau der Kuppel gedacht hatte. Bei der Ausführung sind jedoch sehr wesentliche Veränderungen vorgenommen worden, auf welche wir weiterhin noch näher eingehen werden. Die beigegebenen Grundrisse des Erdgeschosses und des darüber liegenden ersten Obergeschosses stimmen dagegen mit der Ausführung genau überein. —

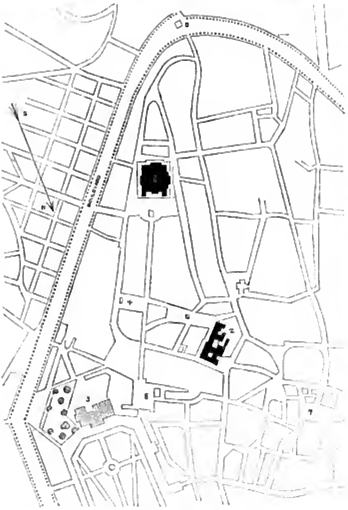
Wir geben nun zur näheren Betrachtung des Bauwerkes über. Wie schon oben bemerkt, liegt die Baustelle auf einer Hochfläche, welche sowohl nach der Längen- wie nach der Queraxe des Gebäudes ziemlich starkes Gefäll hat. Demzufolge ist die Höhenlage der Eingangsthüren in den Endpunkten der beiden Hauptaxen, welche 160,0 bezw. 150,0 m lang sind, eine sehr verschiedene. Die Thür am hinteren (südlichen) Ende der Haupt-Längenaxe liegt 15,15 m tiefer als der Haupteingang an der Nordfront des Gebäudes; die beiden Thüren an den Enden der Queraxe 8,10 und 20,60 m tiefer als die genannte nördliche Thür. Während demgemäfs die nördliche Hauptfaçade aus dem Erdgeschoss und einem Obergeschoss besteht, zeigen die Ost-, Süd- und Westfaçade noch 1 bezw. 2 und 3 Geschosse unter dem Erdgeschoss. Um diese gewaltigen Höhenunterschiede auszugleichen und einen ungehinderten Verkehr zwischen dem Gebäude und den es umgebenden Strafsen herzustellen, hat der Architekt dasselbe mit Terassen, Rampen und Treppenanlagen des grofsartigsten Maafsstabes umgeben, welche besonders an der westlichen Seite sehr wesentlich dazu beitragen, der Anlage ihren überwältigenden monumentalen Charakter zu verleihen.

Von den 3 unter dem Erdgeschoss gelegnen Geschossen ist nur das oberste unmittelbar unter demselben befindliche noch für Unterbringung von Gerichtshöfen benutzt; die beiden untersten, welche sich auch nicht über das ganze Grundstück ausdehnen, enthalten Zellen für Untersuchungs-Gefangene, Beamten-Wohnungen, Vorrathsräume usw.

Der Haupteingang des Justizpalastes befindet sich an der nördlichen (eigentlich nordnordwestlichen) Seite desselben und wird gebildet durch ein gewaltiges Portal von etwa 12,0 m l. W. Rechts und links von diesem sind zwei grofse Hallen angeordnet worden, die nach der Façade hin mit einer Doppelreihe 1,80 m starker Säulen sich öffnen. Im Innern dieser Hallen führen Freitreppen zur Höhe des Obergeschosses. Diese Treppen mit den umgebenden Säulenhallen und Galerien sind vielleicht der reizvollste und interessanteste Theil der gesammten Anlage; sie bieten, von verschiedenen Punkten der umgebenden Galerien aus betrachtet, eine Fülle von malerischen Architekturbildern und gewähren zusammen mit dem Portal einen Zugang zum Palaste, wie er grofsartiger kaum gedacht werden kann.

An die Portalhalle schliefst sich in der Mittelaxe des Gebäudes das Haupt-Vestibül (*Salle des Pas Perdus*). Dieser im Mittelpunkte der ganzen Anlage unter der Kuppel gelegene Raum, welcher als Vorhalle, Warteraum und Verbindungsglied für alle dem Publikum geöffneten Räume des Hauses dient, bedeckt einschliefslich der ihn umgebenden Galerien einen Flächenraum von 3600 qm; seine Höhe unter der Kuppel beträgt etwa 80,0 m. Rechts und links führen breite Freitreppen zum Obergeschoss; auch mündet hier die grofse Treppe, welche von der Mitte der westlichen Façade her den Verkehr mit den angrenzenden Strafsen vermittelt.

An dieses Vestibül schliefst sich in der Hauptaxe des Gebäudes im Erdgeschoss der grofse Schwurgerichtssaal, der bei 12,0 m Breite 28,0 m Länge hat. Seine innere Ausstattung ist trotz der verwendeten reichen Materialien von durchaus ruhiger und würdiger Wirkung. Der dem Eingange gegenüber liegende, für den Gerichtshof bestimmte Theil des Saales hat ein hohes Eichenholz-Panneel erhalten, während der vordere Theil eine Wandbekleidung von schwarzem Marmor mit dunkelgrünen Füllungen zeigt. Die Wände darüber haben, so weit sie nicht von Fenstern eingenommen werden, einen stumpfen grünlichen Farbenton erhalten. Die Decke ist als Holzdecke ausgebildet.



Lageplan.

1) Neuer Justizpalast. 2) Alter Justiz-Palast. 3) Königlicher Palast. 4) *Place du Petit Sablon.* 5) *Place du Grand Sablon.* 6) *Place Royale.* 7) *Grande Place* 8) *Porte de Hal.*

Im Gegensatz zu dieser Ausstattung sind das grofse Vestibül mit den anstofsenden Galerien und Treppenhäusern vollkommen farblos gehalten; nur die Fufsböden sind aus verschiedenfarbigen Steinen in einfachen Mustern und gebrochenen Farbentönen hergestellt. Wände, Säulendecken und Gebälke usw. zeigen den natürlichen, gelblich weifsen Ton des Steins; Thüren und Fenster sind aus Eichenholz hergestellt.

Besondere Beachtung verdient die grofse Treppe, welche von der Mitte der westlichen Façade zum grofsen Vestibül unter die Kuppel führt und einen Höhenunterschied von 20,50 m vermittelt. Aus 171 Stufen gebildet, steigt sie in einem etwa 80,0 m langen, vielfach durch Podeste unterbrochenen Laufe in grader Linie vom West-Portal zum Vestibül empor. Obwohl dieselbe hierbei durch 3 Geschosse und theilweise unter den Fufsböden derselben hindurch geführt werden musste, hat es der Architekt doch verstanden, alles Gedrückte im

Aufbau zu vermeiden. Wenn man das Gebäude durch das westliche Portal unter der Rampe betritt, so bietet das lange Treppenhaus mit seinen reich gegliederten Wänden ein höchst interessantes perspektivisches Bild. Während die Eingangshalle, in ihrer Höhe beschränkt durch die darüber befindliche Rampe, nur mäfsige Verhältnisse zeigt, erweitert sich das Treppenhaus, je höher man steigt, durch Oeffnen der Decken in die darüber liegenden Geschosse, so dass in dem oberen Theile desselben die nothwendige Verbindung der Geschosse durch offene Galerien, welche es umgeben und durchschneiden, hergestellt wird. Durch den hierin bedingten reichen Wechsel von Licht und Schatten ebenso wie durch diejenigen der architektonischen Motive gehört diese Treppe zu den interessantesten Lösungen einer derartigen Aufgabe. Die Ueberwindung der 171 Stufen dagegen ist trotz des bequemen Steigungs-Verhältnisses freilich sehr ermüdend und es werden viele von Westen her dem Palast sich nähernde Besucher wohl den, wenn auch weiteren so doch bequemeren Zugang durch das nördliche Hauptportal wählen.

Bezüglich der Raumvertheilung im Erdgeschoss können wir im übrigen auf den beigegebenen Grundriss verweisen. Die Vertheilung der Räume in die verschiedenen Gruppen geht aus demselben klar hervor. An den oben erwähnten Schwurgerichts-Saal mit der dazu gehörigen Gruppe von Nebenräumen schliefsen sich rechts und links die Räume für Untersuchungsrichter und Staatsanwaltschaft an; ferner gruppiren sich um die Queraxe links (östlich vom grofsen Vestibül) 3 Kammern erster Instanz für Strafsachen (*Tribunals de première instance*) und rechts (westlich vom grofsen Vestibül) 3 Appell-Kammern für derartige Sachen. Die Gesammt-Anordnung ist klar und übersichtlich.

Wir wollen bei dieser Gelegenheit auch gleich die Räume welche von Gerichtshöfen in dem unter dem Erdgeschoss gelegenen Stockwerke eingenommen werden, erwähnen, da wir von denselben keinen besonderen Grundriss geben können und ihre Lage sich auch leicht nach dem Erdgeschoss-Grundriss bestimmen lässt. Es sind daselbst untergebracht 1) der Militär-Gerichtshof *(Cour militaire)* unter den Räumen des Schwurgerichts und der Untersuchungsrichter; 2) das Kriegsgericht (*Conseil de guerre*) unter den Räumen für die Staatsanwaltschaft an der südöstlichen Ecke des Gebäudes; 3) Zwei Sitzungssäle nebst Nebenräumen für Polizei-Gericht (*Police correctionelle*) erster Instanz unter den Kammern erster Instanz an der östlichen Seite des Gebäudes; 4) 2 Sitzungssäle für Friedensgerichte *(Justice de paix)* unter den für die Ober-Staatsanwaltschaft und die Appell-Gerichte bestimmten Räumen an der westlichen Seite des Gebäudes. Es enthält dieses Geschoss ferner die gesammten Heiz- und Ventilations-Anlagen nebst Zubehör.

Die Vertheilung der Geschäftsräume im Obergeschoss ergiebt sich gleichfalls ohne weiteres aus dem beigegebenen Grundriss. Jedoch verdienen die beiden in den vorspringenden Flügeln an der Nordfaçade gelegenen Säle für feierliche Sitzungen der Appell-Instanzen in Straf- oder Civilsachen besonders erwähnt zu werden. Neben dem grofsen Schwurgerichtssaale im Erdgeschoss, mit dem sie auch in den Abmessungen ungefähr übereinstimmen, sind dies nämlich diejenigen Räume, welche man durch eine hervorragende dekorative Ausbildung ausgezeichnet hat; hier ist farbiger Marmor sowie Vergoldung an den Pfeilern und Pilasterkapitellen, sowie auch in den Kassettendecken in reichem Maafse zur Anwendung gebracht worden. Ihren Hauptschmuck werden dieselben jedoch erst durch eine Reihe historischer Gemälde, welche an den Wänden zur Ausführung gelangen sollen, erhalten.

Wenn Raumbedürfniss und Raumvertheilung in den beiden Grundrissen — verglichen mit dem, was bei uns im gleichen Falle verlangt werden würde — mannichfache und verschiedene Lösungen zeigen, so ist dabei nicht aufser Acht zu lassen, dass hier eben für die Zwecke einer abweichenden Gesetzgebung und einer anderen Gerichtsordnung gesorgt werden musste. Einem Jeden aber, der die Grundrisse auch nur flüchtig ansieht, muss sich die Ueberzeugung aufdrängen, dafs es dem Architekten nicht nur darum zu thun war, der Bedürfnissfrage in ausgedehntestem Maafse zu genügen, sondern dass es ihm vor allem auch darauf ankam, etwas Monumentales zu schaffen. Von diesem Gesichtspunkte aus hat er die grofsartigen Eingangshallen mit den anstofsenden gewaltigen Säulen und Freitreppen-Anlagen gebildet, und dieser selbe Gesichtspunkt ist für ihn maafsgebend gewesen beim Entwurf des grofsen kuppelbedeckten Mittelraumes, dessen riesige Höhen-Entwickelung lediglich im Interesse der äufseren Gruppirung erfolgt ist. Dass diese weit über den Rahmen des Nothwendigen hinaus reichenden Anordnungen zur Ausführung genehmigt wurden, beweist, dass man an maafsgebender Stelle die Ansicht des Architekten theilte und die dafür gewählten künstlerischen Mittel billigte. Der neue Palast sollte eben nicht nur den verschiedenen Zweigen und Bedürfnissen der Rechtspflege Räume und Unterkommen gewähren, sondern er sollte durch seinen grofsartigen monumentalen Aufbau und durch den hervor ragenden Platz auf den er gestellt war, gewissermaafsen als ein Heiligthum des Gesetzes und Rechtes, der Grundlagen des gesammten bürgerlichen Lebens, vor allem Volke sich darstellen.

Wir wollen nun sehen, in wie weit diese Aufgabe durch die äufsere Gliederung des Baues als gelöst zu betrachten ist.

(Schluss folgt.)

Die Entwickelung des Barockstils.

(Schluss.)

Bei dieser Skizzirung des Barock-Baustils wurden manche Züge erwähnt, die vorzugsweise in den Niederlanden vorkommen. Gewöhnlich denkt man beim Barock zunächst nur an Italien; allein das niederländische Barock ist das charakteristischere und macht Italien auch die Priorität streitig. Die Blüthe desselben fällt schon in das 16. Jahrhundert; das Genter Schifferhaus von 1531 zeigt im Giebel Barockmotive; Vredeman de Vries, der erfinderische Meister dieses Stils, lebte von 1527—1604; in der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts findet man das Barock, vollständig ausgebildet bis zur höchsten Potenz, im Leydener Rathhaus von 1599. Leider ist durch die Verheerungen während des Freiheitskampfes von den traurigen Jahren 1567 und 1576 an unendlich viel von der damaligen Kunst verloren gegangen.

Nimmt in den Niederlanden die Barock-Baukunst einen derb kräftigen Charakter an, und betont sie mehr, der Art des Nordens entsprechend, die Detailausbildung, zum Theil dadurch ins Kleinliche fallend, so zeigte in Italien die Architektur grofsartige mächtige Züge; der Sinn für die grofsen Verhältnisse und Anordnungen blieb, gefördert durch bedeutende Aufgaben und eine so umfangreiche Bauthätigkeit, wie in kaum einer andern Stilrichtung. Domenico Fontana und Maderna machten dem malerischen Barock nur Konzessionen. Dagegen sind die Jesuiten die Führer, deren Pater Pozzo, einer der genialsten dekorativen Maler seiner Zeit, dem Stil durch sein Buch Rechtfertigung und Regeln zu verschaffen suchte. In der ersten Kirche dieses Ordens in Rom, S. Gesù war es, wo 1573 della Porta, der Hauptschüler des Klassizisten Vignola, seines Meisters Plan umwarf und dem Barock in glänzendster Weise und mit den prunkendsten Mitteln Eingang verschaffte. Die dem hl. Ignatius selbst geweihte Kirche 1626—75 gebaut, von Pozzo ausgemalt, bezeichnet die Blütheperiode des Stils. Es ist bedeutsam für meine Auffassung, dass der Maler der Eklektiker Domenichino und der Bildhauer Algardi, mit den Plänen zu diesem Bau in Verbindung gebracht werden. Die gute, wie die schlechte Seite des römischen Barock vertritt dann die Persönlichkeit Berninis; sein Tabernakel in der Peterskirche (1633) ist in seiner Ueberladung vorbildlich für eine zahllose Reihe ähnlicher Schöpfungen in allen Ländern der Christenheit geworden; sein (im hohen Alter) 34 Jahre später ausgeführter Platz vor der Peterskirche mit den Kolonnaden, zu denen er 162 Heiligenfiguren komponirte, ist eine der gewaltigsten Schöpfungen. Borromini und Guarini verschafften dem Stil Verbreitung überallhin. Allmählich artete er in Italien in Rohheit und Phantasielosigkeit aus, besonders in Sizilien. Im eigentlichen Sinne widerwärtig oder grotesk ist er nur an wenigen Stellen geworden.

In Spanien schlug dagegen das malerische Barock zur äufsersten Unnatur um. Hier schien jeder Sinn für Maafs und Natur verloren gegangen. Die Formen des Schreiners, Tapezierers und Dekorateurs sind in die wüsteste Architektur übertragen und jagen sich mit aztekisch anklingenden Motiven. Die Architektur ist gleichsam wild geworden und in dem Wahnsinn, der uns aus der Façade des Madrider Hospitals (in der Strafse Fuencarral), in der Kathedrale von Murcia oder in dem Hochaltar von S. Lesmes in Burgos entgegen tritt, zeigt sich nicht einmal Methode. Unter Philipp V. beginnt die Umkehr; Juvara führt mit dem Entwurf zum Schloss von Madrid wieder den Palladianismus ein.

Den Gang der Baukunst in Frankreich während dieser Zeiten ziehe ich nur wegen des französischen Einflusses auf Deutschland heran und will ihn nur in flüchtigen Umrissen skizziren. Hier zeigt sich nach der von Italien eingeführten Renaissance der Einfluss des niederländischen Barock unter Henry IV.; doch, der Art des Königs entsprechend, mehr im Sinne einer sparsamen, auf das Nützliche gerichteten Bauthätigkeit, wie an der Place royal, am Pont neuf. Die Zeit Louis XIII. geht mit Salomon de Brosse (S. Gervais, Luxembourg-Palais) noch von denselben Gedanken aus, leitet aber zum Palladianismus über. Dieser nimmt unter Louis XIV. die akademische Färbung an, wird pomphaft und unwahr im Streben nach dem „Majestätischen", aber imponirend, besonders durch grofse Verhältnisse. Es ist ganz richtig, Louis XIV. michelangelesk zu nennen. Bezeichnend für den Umschwung der Anschauungen ist, dass in der Malerei gerade aus den Schülern eines Vouet und anderer Realisten die grofsen Stilisten von Poussin an wurden, dass Bernini als berühmtester

Fortsetzung auf S. 514.

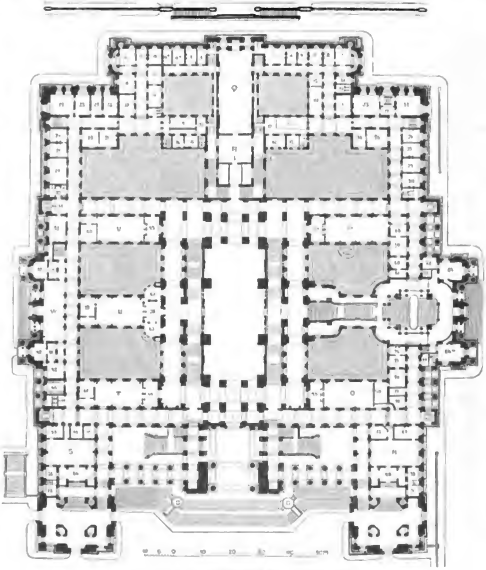
Rückblick auf den Brüsseler internationalen Kongress für Binnenschiffahrt.

Bei der weitreichenden Bedeutung, welche die „Wasserstrafsenfrage" auch in unserm Vaterlande für die Weiterentwickelung des öffentlichen Verkehrswesens und eine durch dieselbe bedingte reichere Entfaltung der allgemeinen wirthschaftlichen Kräfte besitzt, glauben wir nicht länger säumen zu sollen, über ein in mancher Beziehung hervor ragendes Ereigniss auf dem Gebiete dieser Frage an dieser Stelle zu referiren, nämlich über den ersten internationalen Kongress für Binnenschiffahrt dessen Schauplatz Ende Mai d. J. die belgische Hauptstadt gewesen ist.

Das Verdienst der Urheberschaft dieses Kongresses ist dem belgischen Ingenieur A. Gobert, einem Hauptverfechter des Projekts, durch Verbreiterung und Vertiefung des Willebrock-Kanals Brüssel zu einem Seehafenplatze zu machen, zuzuschreiben, indem derselbe sowohl die erste Anregung zur Abhaltung eines solchen gegeben, als auch für sein Zustandekommen mit gröfster Energie gewirkt und insbesond. erreicht hat, dass die Angelegenheit von der belgischen Regierung in die Hand genommen und vertreten worden ist, die denn auch im Namen des so manches edle Streben zur Beförderung der menschlichen Wohlfahrt begünstigenden Königs Leopold II. die Einladungen zu dem Kongresse hatte ergehen lassen.

Unter den etwa 500 Theilnehmern des Kongresses waren fast alle auf dem Gebiete der Binnenschiffahrt thätige Staaten vertreten. Von den aus Deutschland erschienenen seien genannt: Präsident Mulvany Düsseldorf, Prof. Schlichting-Berlin, Dr. Forchheimer-Aachen, Wasserbaudirektor Willgerodt-Strafsburg, die Wasserbau-Bezirksingenieure Friedel-Metz und Schmitt-Strafsburg, Bauamtmann Reverdy-Speyer, die Regierungsbaumeister Sympher-Berlin, Düsing und Stahl-Frankfurt a. M. und Lauenroth-Münster. Aus Oesterreich hatten sich u. a. eingefunden: Sektionschef und Generaldirektor der Staatsbahnen v. Nördling, Oberbaurath Fänner, sowie Reichstags-Abgeordneter Dr. Russ. Unter den aus Frankreich eingetroffenen wurden aufser einer gröfsern Anzahl von Mitgliedern des *Corps des ponts et chaussées* bemerkt: Marquis de Caligny sowie General Türr, der Erbauer des Kanals von Korinth; Hr. v. Lesseps hatte sein Erscheinen ebenfalls zugesagt, musste aber wegen der Leichenfeier zu Ehren Victor Hugos in Paris bleiben. Aus England seien der Vorsitzende der Manchester-Seekanalgesellschaft, Adamson und deren erster Ingenieur Williams angeführt, aus Holland die Ingenieure Huet-Delft und Dirks-Amsterdam, aus Italien Ingenieur Gioia-Rom, aus Russland Prof. Nybeck und Ingenieur Czarnowsky, aus Norwegen Direktor Heyberg, aus der Schweiz Oberst Pestalozzi, aus Brasilien Direktor Bicalho. Die geringe Vertretung der belgischen Staatsingenieure konnte einigermafsen auffallen.

Die Versammlungen des Kongresses fanden statt im Saale der Brüsseler Akademie der Wissenschaften. Nachdem am 25. Mai seine Eröffnung von dem belgischen Minister de Moreau durch eine mit Beifall aufgenommene Begrüfsungsrede vollzogen war, wurde unter dem Vorsitze des zum Präsidenten erwählten Ingenieurs L. Somzee-Brüssel unmittelbar in die Verhandlungen eingetreten. Zu diesen hatte ein vorbereitender Ausschuss mit Hrn. A. Gobert an der Spitze ein sehr sorgfältig ausgearbeitetes,



Der neue Justizpalast in Brüssel.

Grundriss vom Erdgeschoss.

Grundriss des Erdgeschosses.

Schwurgerichtshof.

Q. Verhandlungssaal.
K. Vorsaal.
1) Vorzimmer.
2) Berathungszimmer.
3) Vorsitzender.
4) Vorzimmer.
5) Staatsanwalt.
6) Jury.
7) Gerichtsschreiberei.
8) Zimmer des ersten Gerichtsschreibers.
9) Beweisstücke.
10) Zeugen.
11) Vorzimmer.
12) Z. f. Berathungen der Anwälte mit ihren Klienten.
13) Gerichtsdiener.
14) Treppe für die Angeklagten.
15) Kloset.

Räume für die Untersuchungsrichter.

16) Z. f. Untersuchungsrichter.
16a) Z. f. Aerzte.
17) Vorzimmer.
18) Beweisstücke.
19) Zeugen.
20) Vorzimmer.
21) Kloset.

Räume für den Gerichtshof I. Instanz.

22) Z. f. d. Staats-Anwaltschaft.
23) Schreiber- und Vorzimmer.
24) Vertreter d. Staats-Anwalts.
25) Gemeinschaftliche Vorzimmer.
26) Statistische u. Büreau-Angelegenheiten.
27) Beamtenzimmer.
28) Supernumerare.
29) Beamtenzimmer (für Strafsachen).
30) Klosel.

Räume für die Oberstaats-Anwaltschaft.

31) Zimmer des Oberstaats-Anwalts und Bibliothek.
32) Vorzimmer.
33) Staats-Anwälten Rechts-Anwälte.
34) Sekretariat.
35) Beamtenzimmer.
36) Archiv für laufende Angelegenh.
37) Gerichtsdiener.

Räume für die Verhandlungen des Gerichtshofes I. Instanz.

S. Gerichtsschreiberei f. d. I. Instanz.
U. Sitzungssaal d. Gericht. I. Instanz 1. Kammer.
T. Desgl. 2. Kammer.
V. „ 3. Kammer.
W. Bibliothek und allgemeine Verhandlungszimmer.

1. Kammer.

38) Vorzimmer.
39) Gerichtshof.
40) Vorsitzender.
41) Vorzimmer.
42) Staats-Anwalt.
43) Zeugen.
44) Garderobe.

2. Kammer.

45) Vorzimmer.
46) Gerichtshof.
47) Zeugen.
47a) Klosot.

3. Kammer.

48) Vorzimmer.
49) Gerichtshof.
50) Vorsitzender.
51) Vorzimmer.
52) Berichtszimmer.
53) Vorzimmer.
54—56) Nebenräume für d. Gerichtshöfe I. Instanz.
57) Klosot.

Appel-Gerichtshof.

4. Kammer.

P. Sitzungssaal für Strafsachen.
58) Vorzimmer.
59) Berathungszimmer.
60) Vorsitzender.
61) Staats-Anwalt.
62) Büreauchef.
63) Vorzimmer.
64) Gerichtsschreiber.
64a) Expedir-Beamte.
65) Desgl.
66) Garderobe.
67) Klosot.

5. Kammer.

68—72) Nebenräume f. d. 5. Kammer.

6. Kammer.

O. Sitzungssaal für Zivilsachen.
73) Vorzimmer.
73a) Berathungszimmer.
74) Vorsitzender.
75) Vorzimmer.
76) Staats-Anwalt.
77) Garderobe.
78) Zeugen.

aber wohl zu zahlreiche Einzelfragen enthaltendes Programm aufgestellt. Eine grofse Anzahl dieser Fragen, bald wissenschaftlicher, bald technischer Natur, wurde an Sonderausschüsse zur schriftlichen Beantwortung vertheilt; bei der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit gelangten indess manche derselben nur sehr unvollkommen zur Beantwortung.

Die mündlichen Verhandlungen fanden eine nicht unwesentliche Ergänzung durch eine grofse Anzahl zur Vertheilung gelangender Drucksachen über zahlreiche, dem Gebiete der Binnenschiffahrt angehörige Projekte und deren wirthschaftliche Bedeutung, sowie über einschlägige interessante Erfindungen der Neuzeit. Eine ansehnliche, durch fast alle vertretenen Staaten beschickte Ausstellung von Zeichnungen und Modellen, die auch von dem Minister de Moreau mit augenscheinlichem Interesse besichtigt wurde, trug zum leichten Verständniss der Verhandlungs-Gegenstände erheblich bei.

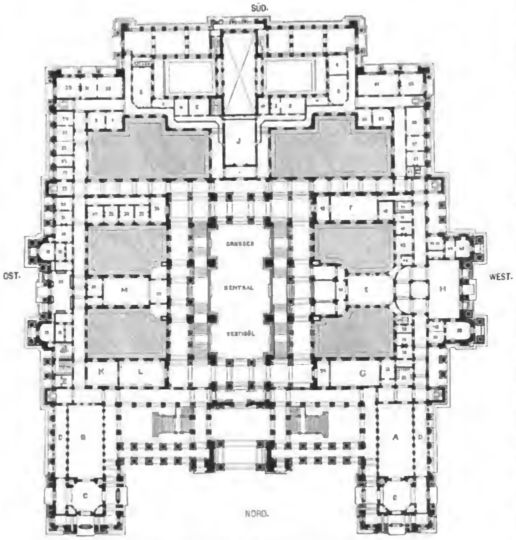
Den ersten Vortrag hielt Ingenieur **Dirks**-Amsterdam über die durch den letzten Suez-Kanal-Ausschuss, dessen Mitglied er gewesen war, empfohlene Gestaltung und Befestigung der **Böschungen des Suez-Kanals**. Ein nahe unter oder in den Wasserspiegel belegenes Banket sei — als für mit Dampfschiffen befahrene Kanäle wenig zweckmäfsig — zu verwerfen. Statt dessen sei die Böschung entsprechend flacher anzulegen und von 1 m über H.-W. bis 2 m unter N.-W. durch eine gegen ein schmales Banket sich stützende Pflasterung zu sichern. Im übrigen hätten sich die vor 15 Jahren auf den Kanalböschungen angelegten Pflanzungen sehr gut erhalten. Die vorzunehmende Verbreiterung des Kanals solle den Zweck haben, eine Geschwindigkeit von 15 km pro Stunde zu erlauben.

Im Anschluss an einige hierauf von Ing. **Gioia**-Rom gemachte Bemerkungen über Bagger empfahl Ing. **Casse**-Antwerpen einen bei den Erweiterungsarbeiten am Antwerpener Binnenhafen in Gebrauch befindlichen Pumpenbagger.

Der russische Ingenieur **Czarnowsky** verbreitete sich über die Bauausführungen am Seekanal von Kronstadt nach St. Petersburg, wobei er insbesondere eine daselbst übliche Konstruktion von Hafenmauern lobend hervor hob, nach welcher die Mauern auf steinbeschwerten, unter Wasser versenkten Holzkasten ruhen. Bei den sehr umfangreichen Erdarbeiten wurden sowohl Pumpenbagger als auch andere Bagger, theilweise von erstaunlicher Leistungsfähigkeit (bis 300 cbm pro Stunde) benutzt. Die Zeit der (durchschnittlich) jährlich offenen Schifffahrt gab er zu 180 Tagen an.

Hiernach sprachen die Reg.-Baumstr. **Düsing** und **Stahl** aus Frankfurt a. M. unter Ueberreichung von Zeichnungen und Beschreibungen über die im Gange befindliche Main-Kanalisirung und die Frankfurter Hafenanlagen. Prof. **Huet**-Delft, Erfinder eines Wasserfahrzeuges, welches sich zu Schnellfahrten auf Kanälen ganz besonders eignen soll, regte die Ausschreibung einer internationalen Konkurrenz zur Feststellung der für diesen Zweck passenden Schiffsform an.

In der 2. Sitzung entwickelten zunächst die Vertreter der Manchester-Seekanal-Gesellschaft, Präsident **Adamson** und Oberingenieur **Williams**, unter Vorlegung ausführlicher Zeichnungen den Plan des grofsartigen Unternehmens, die im Binnenlande gelegene Stadt Manchester durch einen 58,7 km langen, für Seeschiffe fahrbaren Kanal mit der irischen See in Verbindung zu setzen. Nachdem der Plan in seiner früheren Gestalt, derzufolge der Kanal theilweise zwischen Leitdämmen den mittleren Theil des Mersey in sich aufnehmen und durch Schleusen von Ebbe und Fluth unabhängig gemacht werden sollte, in Folge des Einspruches der auf das Unternehmen eifersüchtigen Stadt Liverpool, welche behauptete, dass durch die Leitdämme eine Beeinträchtigung der Fluthwelle und somit ihres eigenen



Der neue Justizpalast in Brüssel.

Grundriss vom ersten Obergeschoss.

Obergeschoss.

Handelsgericht.

J. Sitzungssaal.

1) Vorzimmer.
2) Berathungszimmer.
3) Vorsitzender.
4) Stellvertretender Vorsitzender.
5) Zeugen- und Vergleichs-Angeleg.
6) Gerichtsschreiber.
7) Zimmer der Gerichtschreiber.
8) Versammlungs-Saal.
9) Rechnungswesen in Konkurs-Angelegenheiten.
10) Botenzimmer.
11) Garderobe.
12) Kloset.

Kassations-Hof.

M. Sitzungssaal.

13) Vorzimmer.
14) Berathungszimmer.
15) I. Vorsitzender.
16) Vorzimmer.
17) Ober-Staatsanwalt.
18) Vorzimmer.
19) Anwaltzimmer.
20) Bibliothek.
21) Sekretär.
22) Beamte.
23) Bureauchef.
24) Gerichtsschreiber.
25) Gerichtsdiener.
27) Boten.
28) Garderobe.
37) Kloset.

B. Saal für feierliche Sitzungen.
C Vorsaal.
D. Tribüne. *K.* Berathungs-Saal.
L. Bibliothek.

Rechts-Anwälte.

29)—30) Versammlungs- u. Bibliothek-Räume.
31) Vorzimmer
32) Unterbeamte.
32a) Kloset.

Gerichtschreiberei des Gerichtshofes I. Instanz.

33) Büreauchef.
34) Gerichtsschreiber.
35) Expedirende Beamte.
36) Boten.
37) Zimmer zur Einsicht der Akten.

Appel-Hof.

H. Bibliothek- u. Versammlungssaal.
38) Erster Vorsitzender.
39) Vorzimmer für das Publikum.
40) Vorzimmer für die Gerichtsboten.

1. Kammer.

41) Vorzimmer.
42) Berathungszimmer.
43) Vorsitzender.
44) Vorzimmer.
45) Staats-Anwalt.
46) Garderobe.
47) Kloset.

2. Kammer.

F. Sitzungssaal.

48) Vorzimmer.
49) Berathungszimmer.
50) Vorsitzender.
51) Vorzimmer.
52) Staats-Anwalt.
53) Garderobe.

3. Kammer

G. Sitzungssaal.

54) Vorzimmer.
55) Berathungszimmer.
56) Vorsitzender.
57) Vorzimmer.
58) Staats-Anwalt.
59) Garderobe.

A. Saal für feierliche Sitzungen.
C. Vorsaal.
D. Tribüne.

Rechts-Anwälte.

60) Disziplinar-Gerichtshof.
61) Vorsteher d. Anwaltskammer.
62) Vorzimmer.
63) Gratis-Konsultationen.
64) Versammlungszimmer.
65) Bibliothek.
66) Kloset.

Hafens würde herbei geführt werden, vom Oberhause abgelehnt worden war, haben die Unternehmer einen neuen Plan aufgestellt, nach welchem der Kanal am äufsersten Ende Liverpools durch eine Seeschleuse an das Meer — mit dem Wasserspiegel in gewöhnlicher Fluthhöhe liegend — anschliefst und dann in 5 Haltungen (von rund 32,2, 11,8, 4,2, 6,4 und 4 km Länge) und 5 Schleusenpaaren zu einer Höhe von 16,9 m über gewöhnlicher Fluth aufsteigt. Die Tiefe des Kanals soll 7,93 m betragen. Die Gesammtkosten (incl. derjenigen der Docks in Manchester und Warrington) sind auf 160 Millionen *M* veranschlagt. Dabei soll unter Annahme eines Waarenverkehrs von 3 000 000 t auf eine Dividende von 7 % gerechnet werden können. Natürlich hat auch dies Projekt seine Gegner, welche nicht ermangelt haben, ihre Bedenken, besonders in Ansehung der Kosten, zum Ausdruck zu bringen. Indessen wusste Williams alle Einwände zu widerlegen, so dass die Unternehmer hoffen, mit dem neuen Plane im Oberhause durchzudringen und noch in diesem Jahre die Konzession zu erlangen.*

Nachdem alsdann Prof. Schlichting-Berlin unter Hinweisung auf bezügl. Pläne über die unter Ausnutzung des Fluthwassers erfolgende Kanalisirung der Unterweser gesprochen, nahm der belgische Ingenieur de Maere das Wort zur Auseinandersetzung seines Projektes, die Stadt Brügge durch einen 12 km langen, bei Heyst in die Nordsee mündenden Kanal wieder zu einem Seehafen zu machen. Der Kanal soll bei Heyst zur mer mit einem zwischen 2 konvergirenden Moolen eine Fläche von 74 ha einnehmenden Vorhafen beginnen. Seine Tiefe soll 7,5 m, seine Sohlenbreite 20 m, seine Spiegelbreite 65 m betragen. Das Hafenbecken in Brügge soll 1058 m lang und 200 m breit und mit allen den Schiffsverkehr begünstigenden Einrichtungen (Trockendock, Kais, Eisenbahnanlagen, Schuppen etc.) versehen werden.

Das Projekt zu diesem Seekanal, welches von de Maere schon vor 10 Jahren aufgestellt und seitdem vertreten worden ist, hat zuerst einer belgischen, dann einer internationalen Kommission zur Prüfung vorgelegen. Der Heyster Aufsenhafen ward von Beiden als für dasselbe günstig anerkannt, indem er eine 1000—1200 m breite Einfahrt und auch die hinlängliche Tiefe besitze. Eine Beschränkung der Einfahrtsweite stehe ebenso wenig zu befürchten wie eine Verminderung der Tiefe, da an dieser Stelle der Küste erfahrungsmäfsig Anschwemmungen nicht stattfänden. Für den Binnenhafen aber soll nach dem Gutachten der von der Regierung eingesetzten belgischen Kommission eine Versandung zu befürchten sein, indem daselbst das Meerwasser etwa 1,8 ‰ Schlamm schwebend enthalte, was bei dem ruhigen Verhalten des Hafenwassers zu einer beträchtlichen Ablagerung führen müsse. In Blankenberghe ergebe sich unter ähnlichen Verhältnissen eine jährliche Aufschwemmung von 1,8 m Höhe. Eine solche aus dem Heyster Binnenhafen bis auf 16 km weit seewärts zu entfernen, würde einen jährlichen Kostenaufwand von 3 Millionen Frcs. verursachen und den Nutzen des ganzen Kanals illusorisch machen. Der später von der Stadt Brügge berufene internationale Ausschuss unter dem Vorsitze des früheren belgischen Bautenministers, jetzigen Kabinetschefs Bernaert schloss sich dagegen der Ansicht de Maere's an, dass die Aufschwemmung nur etwa 0,80 m Höhe pro Jahr erreichen werde und dass die Entfernung derselben nur etwa 400 000 Frcs. jährlich kosten könne. Dieser Anschauung trat auch der russische Ing. Czarnowsky bei, unter Hinweisung auf ähnliche Verhältnisse beim Libauer Hafen. Man hofft nun das Projekt unter Bernaerts Fürsorge bald zur Verwirklichung zu bringen.

Am 26., 27. und 28. Mai wurden instruktive Ausflüge nach Brügge und Heyst, woselbst unter Führung de Maere's eine Lokalbesichtigung der in Aussicht genommenen Hafenstelle stattfand, nach dem Willebroek-Kanal, der zum Seekanal umzugestalten ein von A. Gobert aufgestelltes und eifrigst vertretenes Projekt ist, sowie nach Gent und Terneuzen unternommen. (Schluss folgt.)

* Dieselbe ist vor kurzem ertheilt worden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am 7. Oktober 1885. Vorsitzender Hr. Köhler.

Der Vorsitzende eröffnet die erste Winter-Sitzung mit einer entsprechenden Begrüfsung der Versammlung.

Der Ausschuss für die Prüfung der Abrechnung der Lotterie zum Besten der Erhaltung der Stiftskirche zu Idensen beantragt, den Lotterie-Ausschuss endgiltig zu entlasten, was erfolgt. Die Abrechnung schliefst mit einem Reinertrag von 8275,92 *M*. Der Verein beschliefst, den Mitgliedern des Lotterie-Ausschusses den Dank für die opferwillige Uebernahme und Erledigung der mit dem Unternehmen verbundenen erheblichen Arbeit in gesonderten Schreiben auszusprechen, und giebt seine Anerkennung ihrer Verdienste durch Erheben von den Sitzen zu erkennen. Im Anschlusse hieran kommt ein Schreiben des Kgl. Konsistoriums zu Hannover, an welches die aufgebrachte Summe abgeführt ist, zur Verlesung; dasselbe theilt mit, dass der Hr. Kultus-Minister in Folge des ihm durch den Hrn. Oberpräsidenten der Provinz vorgelegten Gesuches des Vereins Schritte eingeleitet habe, um den zur völligen Erreichung des Zweckes noch fehlenden Betrag von 6 800 *M* aus Staatsmitteln zur Verfügung zu stellen. Zugleich spricht das Kgl. Konsistorium dem Verein den Dank und die Anerkennung für die Bemühungen im Interesse des ehrwürdigen Bauwerkes aus, welche nun durch Erreichung des erstrebten Zieles gekrönt sind.

Der bisherige zweite Schriftführer, Hr. Reg.-Baumeister Lehmbeck, ist durch Versetzung nach Halle a. S. zum Austritt aus dem Vorstande gezwungen. Bezüglich der Ersatzwahl wird beschlossen, dieselbe mit den in der Hauptversammlung der November erfolgenden Neuwahl des Vorstandes für 1886 zu verbinden. Der dann zu wählende zweite Schriftführer soll sofort sein Amt vertreten.

Vierzehn neue Mitglieder werden in den Verein aufgenommen. Es sind die Hrn. Kieseritzky, Reg.-Bfhr. z. Berlin, Schulz, Reg.-

---

Mann seiner Zeit mit hohen Ehren nach Paris berufen und dann sein Entwurf zum Louvre durch Perrault weit strenger, klassischer gestaltet wurde. Eine Verbindung der palladianischen Spät-Renaissance mit dem berninischen Barock unter mäfsigem Einfluss der Niederlande erzeugt in den Bauten der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts eine besondere Stilrichtung, welche man das Barock Louis XIV. nennen kann. Ein merkwürdiges Zusammenwirken von Gegensätzen: reiche, bald derbkräftige, bald französisch graziöse Formen und leichte Dekorationsmotive, besonders im Innern, im Aeufsern etwas Theatralisches, auch wohl Monotones, dabei kühne Konstruktionen und Effekte: das sind die Grundzüge der Baukunst, welche seit J. H. Mansard und den Bauten von Versailles und dem Invaliden-Dom Frankreich beherrschte. Sie forderte alle zeitgenössischen Fürsten Europas als das Bild einer glänzenden Regierung zur Nachahmung auf.

Lenken wir nun die Blicke auf Deutschland, so gewahren wir, den politischen und geistigen Strömungen des 16.—18. Jahrhunderts entsprechend, ebenso verschiedenartige Richtungen, welche neben und nach einander auftreten, sich durchkreuzen und vielfach verbinden. Man muss hier auf die eigentliche deutsche Renaissance zurückgehen. Es ist zu konstatiren, dass dieselbe einen weit kürzeren Zeitraum umfasst, als gewöhnlich angenommen wird; es ist ferner zwischen der Thätigkeit der deutschen, ausländischen und im Auslande gebildeten Künstler strenger zu unterscheiden. Die wirkliche deutsche Renaissance, weit früher keimend, beginnt doch erst kurz vor 1500, also etwa 60 Jahre später, als die italienische Frührenaissance und um die Zeit der italienischen Hochrenaissance in die Architektur einzutreten. Sie dauert in reinen Formen ungefähr bis 1560, und macht während dieses Zeitraumes die dekorativ spielende Frührenaissance, sowie die des klassischen Besitzes sichere Hochrenaissance durch. Wenige Fürsten nur finden sich als Beförderer der Kunst, vor Allen Cardinal Albrecht von Brandenburg, der dem neuen Stil Eingang, besonders in Halle und Mainz verschafft. An kleineren Denkmälern, Portalen und inneren Dekorationen zeigt sich der Stil am frühesten. Bei gröfseren Bauten treffen wir vielfach italienische Künstler, welche in Schaaren, oft als Familien über die Alpen zogen und in der heimathlichen Weise bauten. Beispielsweise sind von Italienern in Oesterreich die Schalaburg (1530), das Ständehaus in Graz, der reizende Palast Porzia in Spital, das Belvedere in Prag, in Schlesien das Piastenschloss in Brieg (1547), in Meklenburg die Schlösser in Wismar (1553) und Güstrow gebaut. Im Norden sind die Italiener mehrfach mit niederländischen Architekten zusammen thätig, den Backsteinbau in die Sprache der Renaissance übersetzend.

Neben diesen Männern bilden sich nach italienischen Vorbildern deutsche Meister, wie Wendel Rosskopf in Görlitz (geboren um 1480, gestorben vor 1556) oder Blasius Berwart in Schwaben. Den Bauten der einheimischen Renaissance haftet mancherlei vom Mittelalter an. Das Vertikalprinzip lässt die Freude an hohen Dächern und Thürmen bestehen, die dem italienischen entgegen gesetzte Neigung zu Gruppenbildungen hat die Auflösung in vor- und zurück springende Theile, Erker, vortretende Treppenanlagen, starke Ausladungen und Verkröpfungen zur Folge. Für die Entwickelung der deutschen Renaissance ist ferner von wesentlicher Bedeutung, dass sie nicht zuerst bei den Baumeistern, sondern bei Malern und Zeichnern Eingang fand, welche zugleich das damals blühende Kunstgewerbe beeinflussten. Man sieht die ersten Regungen bei Dürer und Holbein, Altdorfer und den Kleinmeistern, den Nürnberger Zeichnern und Ausführenden auf dem Gebiet der Kleinkunst, wie Flötner und Jamitzer. Durch solche Uebertragung gelangten von vorn herein phantastische, nicht rein architektonische Züge in die Baukunst, wie die sehr freie Bildung der Säulen und Gebälke, die Flächenbehandlung mit Motiven, welche der Schlosserkunst und anderen Techniken entlehnt sind (Beschlag-, Stern-Ornamente), bald auch die Cartouchen, welche in Deutschland schon bei Virgil Solis (1514—62) vorkommen. So erblüht in mehr oder minder derben, mehr oder minder missverstandenen „antikischen“ Formen der neue Stil in Schlesien, in den sächsischen Landen, wo die stattlichen Schlossbauten in Dresden (1530), Torgau, Dessau, der Heldburg entstehen, welchen sich Rathhäuser in Leipzig, Altenburg und anderwärts anreihen. Im heutigen Bayern ist be-

Bmstr. z. Berlin, Nielsen, Ingenieur zu Kabelvaag in Norwegen, Schmitt, Bfhr. z. Siegen, Reg.-Bfhr. Rössler z. Hannover, Drekmann z. Frankfurt a. M., Minten z. Bergedorf b. Hamburg, Wilken z. Grashausen b. Wittmund, Quirll z. Hannover, Huldermann, Arch. z. Kairo, Reg.-Bfhr. Binkowsky z. Frankfurt a M., Marhold z. Burg u. Reg.-Bmstr. Ruppenthal und Arnhold z. Oppeln.

Die Abgeordneten des Vereins, Hrn. Barkhausen, Dolezalek, Köhler, Schwering und Unger erstatten sodann Bericht über den Verlauf der in diesem Jahre besonders erfolgreichen Verbands-Versammlung. Die in Aussicht gestellten Mittheilungen des Hrn. Brth. Prof. Köhler über die Ausstellung zu Antwerpen werden wegen vorgeschrittener Zeit auf die nächste Sitzung verschoben.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg. Ueber die vor Eintritt der Sommerpause abgehaltenen Sitzungen des Vereins am 13. und 20. Mai sowie am 1. Juli, über welche an dieser Stelle nicht berichtet worden ist, sei nunmehr nur nachgetragen, dass dieselben im wesentlichen durch Verbands-Angelegenheiten ausgefüllt wurden, welche inzwischen ihre Erledigung gefunden haben. Seitens der Hrn. Herrmann und Buchheister wurden aus Anlass der in Aussicht genommenen Exkursionen nach der Norddeutschen Jute-Spinnerei und Weberei, bezw. nach den neuen Hafenbauten auf dem linken Elbufer entsprechende Vorträge unter Vorlage der bezügl. Pläne gehalten. Zur Aufnahme in den Verein gelangten die Hrn. C. Otto Gehrkens, Brth. Rud. Hesse in Altona und Ing. Bensberg, zur Wiederaufnahme die Hrn. Chas. Philippi und Ing. R. v. Freeden.

Versammlung am 7. Oktbr. 1885. Vorsitzender: Hr. F. Andreas Meyer, später Hr. Bargum. Anwesend 76 Personen.

Der Vorsitzende eröffnet die erste Sitzung nach der Sommerpause mit dem Dank für die Exkursions-Kommission, welche in der Zwischenzeit die Mitglieder zu mancherlei interessanten Besichtigungen geführt hat. Es wurden namentlich die neueren Gebäude mehrer mildthätigen Stiftungen an der Bürgerweide besichtigt, ein Ausflug mit Damen nach Lüneburg unter Betheiligung des hannoverschen Vereins unternommen, die Hafenbauten am linken Elbufer besucht, die Jutefabrik in Schiffbeck besichtigt, der Neubau des hiesigen Freimaurer-Krankenhauses und der Thurmbau der St. Johannis-Kirche in Altona in Augenschein genommen, der Bau der neuen Elbbrücke und die Neuanlage der Stadtwasserkunst besucht und eine eingehende Besichtigung der gesammten in Ausführung begriffenen Hafen-, Kanal-, Quai- und Brückenbauten zur Vorbereitung des Zollanschlusses am rechten Elbufer vorgenommen.

In den Verein aufgenommen werden die Hrn. Ferd. Löwer und Wilh. Voigt.

Hr. Bubendey erstattet den Bericht über die Abgeordneten-Versammlung in Breslau und den Arbeitsplan des Verbandes pro 1885/86.

Die aus dem letzteren sich ergebenden Mandate für bestehende Kommissionen werden den letzteren ertheilt. Zu No. 7 des Arbeitsplanes, Sprachreinigung, giebt der Vorsitzende anheim, dass die einzelnen, sich für diese Frage interessirenden Mitglieder ihre Bemerkungen Hrn. Reg.- u. Baurath Sarrazin oder dem Vorstande direkt einreichen.

Zu No. 8 des Arbeitsplanes, Semperdenkmal, spricht der Vorsitzende seine Ansicht auf Grund einer kürzlich gehabten Besprechung mit dem Oberbürgermeister Stübel von Dresden dahin aus, dass in Dresdener maafsgebenden Kreisen viel Entgegenkommen für die Sache noch zu erwarten sei und er deshalb vor zu raschen Entschlüssen, nach Maafsgabe des bisherigen Ergebnisses der Sammlungen, warnen möchte.

Hr. Gleim macht hierauf an der Hand der ausgestellten Zeichnungen Mittheilungen über die Eisenkonstruktionen der neuen Elbbrücke, welche sich im wesentlichen derjenigen der Eisenbahnbrücke der Staatsbahn anschliefst. Ein besonderes Referat über diesen mit lebhaftem Interesse aufgenommenen Vortrag bleibt vorbehalten.

Das Andenken eines verstorbenen langjährigen Vereinsmitgliedes, Maurermeister Beger sen. ehrt die Versammlung durch Erheben von den Sitzen. Cl.

Vermischtes.

Militär-Anwärter und akademisch gebildete Ingenieure. Zu der Angelegenheit, welche wir auf S 504 uns. Bl. unter vorstehender Ueberschrift besprachen, wird uns aus Bochum mit dankenswerther Bereitwilligkeit die gewünschte Aufklärung zu Theil.

„Die betreffenden 3 Stellen (1 Ingenieur, 1 Bauassistent, 1 Buchhalter) sind hiernach bereits seit Jahren mit sehr tüchtigen nicht zivilversorgungsberechtigten Personen besetzt. Seit mehren Jahren hat nun die Kgl. Regierung zu Arnsberg darauf gedrängt, dass alle Beamten-Stellen (mit Ausnahme der Kassenbeamten) mit Militär-Anwärtern besetzt und die Inhaber der Stellen, sofern sie nicht zivilversorgungsberechtigt sind, entlassen werden sollen. Durch weitläufige Korrespondenz ist es dem Magistrat gelungen, die Regierung davon zu überzeugen, dass die Stellen des Rohrmeisters, des Gasmeisters, des Maschinenmeisters (alle 3 beim Gas- und Wasserwerk), sowie des Stadtgärtners eine derartige technische Vorbildung voraus setzen, wie sie bei Militär-Anwärtern nicht vorhanden sein kann, und es ist deshalb das Verbleiben dieser 4 Beamten genehmigt worden. Dieselbe Ueberzeugung hat die Regierung dagegen in auffallender Weise in Betreff der 3 Stellen des Ingenieurs, des Bau-Assistenten und Buchhalters nicht gewonnen, obwohl ihr gegenüber geltend gemacht worden ist, dass bei diesen eine noch höhere technische Qualifikation verlangt werde, als bei den oben bezeichneten und dass namentlich der Ingenieur der Vorgesetzte des Rohr-, Gas- und Maschinenmeisters sei. Trotzdem ist der Magistrat gezwungen worden, die 3 bezügl. Stellen auf dem vorgeschriebenen Wege für Militär-Anwärter auszuschreiben. Erst wenn sich keine geeigneten Militär-Anwärter melden, dürfen die zeitigen Inhaber der Stellen im Dienst verbleiben."

---

sonders Franken das Zentrum mit der Plassenburg 1564, seinen Schlössern in Offenbach, Neuenstein, seinen Rathhaus- und Privatbauten in Schweinfurt (1570), Rothenburg, Nürnberg. In Schwaben ragen Tübingen und Stuttgart vor. In den rheinischen Gegenden zeigen sich verschiedene Einflüsse. An dem herrlichen, leider halb zerstörten Schloss Friedewald (1580) giebt sich eine Verbindung französischer und italienischer Renaissance bei Ausführung von deutschen Händen kund. Eines der feinsten Werke, die Kölner Rathhaus-Vorhalle (1569), enthält neben dem italienischen Renaissancestil leise Beimischung sowohl gothischer, wie niederländischer Elemente.

Mit der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts beginnt bereits ein Umschwung; die niederländische Version des Barockstils dringt in Deutschland ein. In der Pfalz erweckte eine Reihe kunstliebender Fürsten, unter denen der bekannte Ottheinrich hervor ragt, durch grofse Bauaufgaben eine hohe Kunstentwickelung. Auf den Bau des Schlosses Neuberg an der Donau (1545) in trefflicher Renaissance mit gothischen Nachklängen folgte der Otto Heinrichsbau des Heidelberger Schlosses (1556). Er gilt mit Recht als eine Perle der deutschen Renaissance mit seinen musterhaften Verhältnissen, seiner liebevollen Einzeldurchbildung, den schönen Wandgliederungen, Fenstern und Gesimsen und seinem reichen Skulpturenschmuck. Aber eben dieser Bau und das Jahr 1556 bezeichnen einen Wendepunkt der deutschen Kunst. Der Gesammtaufbau ist in den reinen Formen der Renaissance von dem Italiener Anthoni entworfen und wohl von den Deutschen Fischer und Leyder ausgeführt. Bezeichnend genug weicht mitten im Bau der Italiener dem Niederländer: Alexander Colins aus Mecheln tritt ein. Man lese hierüber, was Durm im Zentralbl. d. Bauverw. 1884 sagt: „Wir dürfen uns vielleicht einen ursprünglichen Plan nach den Gesetzen der italienischen Frührenaissance gebildet vorstellen, der einen horizontalen Gesimsabschluss der Attika zeigte. Dieser Plan scheint mit dem Eintritt Colins verlassen zu sein, und letzterer dürfte nebst dem Cartonchenwerk das Portal ausgeführt und damit das Höherrücken der mittleren Nische, welche wohl kaum bei seinem Eintritt fertig war, veranlasst haben. Der Wechsel mit Cartonchen als Fensterbekrönung im obersten Stock ist sein Werk: wahrscheinlich sind auch auf seinen Vorschlag statt des geraden Hauptgesimses die (jetzt verschwundenen) Giebel zur Ausführung gebracht." Seit dieser Zeit hielt der niederländische Barockbau seinen Siegeseinzug durch ganz Deutschland. Ich habe schon oben von der umfangreichen Thätigkeit der niederländischen Bildhauer in Deutschland gesprochen. Dazu rechne man die herrschende Stellung der niederländischen Malerei und deren Werthschätzung in Deutschland, und man wird begreiflich finden, dass z. B. schon 1583 Wendel Dietterlein in Strafsburg sein Musterbuch der Architektur mit den tollsten Ausschweifungen des Barock füllen konnte.

Das niederländische Barock kam vollständig im Norden Deutschlands zur Geltung und die mit den Niederlanden in mannichfachstem, auch künstlerischem Verkehr stehenden Städte, wie Lübeck (Rathhaus Vorbau 1570), Emden, Bremen und Danzig (wo z. B. 1596 Vredeman de Vries thätig war) geben wahrhafte Muster dieses Stiles, Danzig schon 1559 mit der Spitze seines rechtsstädtischen Rathhausthurmes. In allen diesen Bauten, z. B. den Rathhäusern, ist durchaus keine deutsche Renaissance, sondern richtiger Barockstil zu sehen. Der Stil geht durch ganz Niedersachsen, wo wir die Schlösser in Hämelscheuburg (1588), Bevern, das Rathhaus in Lüneburg als treffliche Beispiele anführen können. Unter den Fürsten begünstigte besonders Heinrich Julius von Braunschweig-Wolffenbüttel (1589–1613) den Stil, der im Helmstädter Universitätsbau, in der Wolffenbütteler Marienkirche seine üppigen Blüthen treibt.

Im 17. Jahrhundert ist der Niederländische Barockstil durch ganz Deutschland verbreitet und tritt uns allerorten entgegen. Besonders in Grabmälern, Kanzeln usw. hat dieser Stil auch in den Kirchen Eingang gefunden. Allein das Barock hat nicht durchweg geherrscht oder die anderen Stilarten ganz verdrängt. Es ist anziehend zu verfolgen, was sich neben oder mit dieser Richtung erhielt und neu bildete.

Zunächst ist an einzelnen Stellen die wirkliche Renaissance durch das ganze 17. Jahrhundert bewahrt und gepflegt worden. Ganz klassisch gedacht ist z. B in Danzig, der Hauptstätte des

Das Urtheil über den von der Kgl. Regierung zu Arnsberg geltend gemachten Standpunkt, der hoffentlich nur derjenige einer einzelnen Persönlichkeit ist, glauben wir unseren Lesern anheim stellen können. An Unkenntniss der persönlichen Stellung, welche die deutschen Techniker der Gegenwart behaupten, ist jedenfalls — selbst in Juristenkreisen — Stärkeres kaum jemals geleistet worden.

Kunstdenkmäler im Grofsherzogthum Hessen. Einer ausführlichen Mittheilung der Köln. Zeitg. über das auf Betrieb des früheren Ministerpräsidenten, Frhrn. v. Stark in Angriff genommene Werk über die hessischen Denkmäler entnehmen wir Folgendes:

Das Werk wird den Titel führen: „Kunstdenkmäler im Grofsherzogthum Hessen; Inventarisirung und beschreibende Darstellung der Werke der Architektur, Plastik, Malerei und des Kunstgewerbes bis zum Schlusse des 18. Jahrhunderts, heraus gegeben durch eine im Auftrage Sr. Königl. Hoheit des Grofsherzogs Ludwig IV. zu diesem Zwecke bestellte Kommission.“ Das ganze Werk wird in einzelnen Abtheilungen erscheinen, welche abgeschlossene Kreise der verschiedenen Provinzen behandeln sollen; der erste Band wird sich mit dem Kreise Offenbach beschäftigen und seinen Gegenstand in 16 Druckbogen in Lexikon-Oktav mit 71 Illustrationen im Text und 11 Tafeln in Lichtdruck behandeln. Bearbeiter desselben ist Hofrath Dr. Schäfer, Professor der Kunstgeschichte an der technischen Hochschule zu Darmstadt. Als weitere Mitarbeiter des Werkes werden genannt die Professoren Marx und Wagener sowie Redakteur Wörner in Darmstadt, Dompräbendat Schneider in Mainz und Geh. Baurath v. Ritgen in Giefsen. Die Inventarisirung der Kunstdenkmäler ist in der Anleitung, welche die für das Werk eingesetzte Kommission dafür ausgegeben hat, in folgender Reihenfolge angeordnet worden: a) früheste Alterthümer, erste Ansätze der Kunst; b) römische und germanische Denkmäler (einschliefslich der Kunst der Merowingerzeit); c) Denkmäler der Karolinger Aera, der romanischen und gothischen Stilepoche, sowie der Renaissance einschliefslich des Barockstils, des Rococo und des sogenannten Zopfes bis zum Beginn der klassizirenden Reaktionszeit, umfassend die Werke der Architektur, Plastik, Malerei einschliefslich der Miniaturen, die Erzeugnisse der kirchlichen und profanen Kunstindustrie, wie Holzschnitzerei, Elfenbeinplastik, Glasmalerei, Emailmalerei, Mosaik, Geräthe und Gefäfse in Edelmetall, Bronzegüsse, Schmiedearbeiten, textile Kunsterzeugnisse usw.; d) Denkmäler der Ingenieurkunst: Befestigungen, Aquädukte, Strafsen- und Brückenbauten; e) Angabe nicht mehr existirender Baudenkmäler von Bedeutung, und f) Literatur der Monumente und kunstarchäologische Karte des Grofsherzogthums Hessen. Was die Illustrationen betrifft, zu welchen hauptsächlich der Holzschnitt und der Lichtdruck verwandt werden sollen, so sind als solche vornehmlich in Aussicht genommen: perspektivische Aufsen- und Innenansichten, Grundrisse, Aufrisse, Durchschnitte von Baudenkmälern, wichtige Einzelheiten konstruktiver und dekorativer Art, Aufnahmen von plastischen, malerischen, kunstgewerblichen Leistungen, Inschriften, Steinmetzzeichen, Hausmarken, Monogramme, Giefserzeichen an Glocken und anderen Gusswerken usw.

Bei dem Reichthum des Landes an Denkmälern ersten Ranges — wir brauchen nur an die Bauten von Mainz, Worms, Oppenheim, die Renaissance-Schlösser des Odenwaldes, die Schätze des Mainzer Museums usw. zu erinnern — verspricht das Werk eins der werthvollsten und anziehendsten unter den gleichartigen Arbeiten zu werden. Wir sehen seinem Erscheinen mit lebhafter Freude entgegen.

Konkurrenzen.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Gesellschaftshause der Casino-Gesellschaft in Chemnitz (vergl. S. 336 d. Bl.) sind 32 Arbeiten eingegangen. Da die beiden hervor ragendsten Entwürfe von den Preisrichtern als vollkommen gleichwerthig erachtet wurden, so ist beschlossen worden, den Verfassern derselben Architekten Weidenbach & Käppe in Leipzig, sowie Architekt Fr. Kayfser in Frankfurt a. M. je einen ersten Preis von 2000 *M* zu ertheilen. Ein zweiter Preis von 1500 *M* ist dem Entwurf der Architekten Pfeifer & Händel in Leipzig zugesprochen worden.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einer Universitäts-Bibliothek zu Leipzig (S. 328 u. 340 d. Bl.) ist der I. Preis dem Arch. Hrn. Arved Rossbach in Leipzig, der II. Preis dem Arch. Hrn. H. Seeling in Berlin und der III. Pr. is dem Arch. Hrn. Hannemann in Leipzig zu Theil geworden.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Der Betr.-Ing. Gustav Kaiser in Schirnding ist in gleicher Eigenschaft nach Landshut und der Betr.-Ing. Julius Hilgard in München in gleicher Amtseigenschaft zur Gen.-Dir., Betr. Abthlg., versetzt.

Preufsen. Die Feldmesser-Prüfung hat der Kand. Karl Scheidtweiler in Düsseldorf bestanden.

Brief- und Fragekasten.

Abon. M. W. in M. Die mitgesandte Skizze ist etwas zu summarisch gehalten, um die Frage bestimmt zu beantworten. Die darauf begründete einfache statische Berechnung ergiebt als sehr wahrscheinlich, dass die Konstruktion für sich ausreichende Sicherheit bietet, da der Angriffspunkt des Druckes noch in das mittlere Drittel der unterstützenden Fläche des Sturzes fällt. Ob aber Sicherheit bestehen bleibt, wenn die Verdachung etwa von Personen betreten wird, scheint recht fraglich, da dann ein Hinausrücken jenes Angriffspunktes in das äufsere Drittel der unterstützenden Fläche ziemlich gewifs ist.

Barock, das Langgasser Thor von 1612, oder in Nürnberg das Rathhaus (1613). Im edleren Stil wird im Freiburger Münster 1668 der Lettner errichtet; das Mainzer Schloss wird 1681 in guter Renaissance mit verhältnissmäfsig geringen Barock-Zuthaten ausgeführt.

Es liefse sich wohl fest stellen, würde jedoch hier zu weit führen, wieviel von Bauten solcher Richtung im Stil der Hochrenaissance, wie viel im Stil der palladianischen Spätrenaissance ausgeführt ist. Bisweilen mischen sich beide Arten an demselben Bau.

Der Palladianismus, welcher von Venedig aus nach Deutschland kam, fand besonders Pflege in Süddeutschland.*

Der Stil ist in etwas ernüchterter Weise bei uns heimisch geworden, maafsvoll, doch ohne phantasievollen Reiz. Daher wirkt das Aeufsere derartiger Bauten bisweilen langweilig; das Innere ist gewöhnlich reich und schwer, mit Verwendung von Stuck dekorirt, farblos, doch mit Vergoldungen. In Augsburg baute Elias Holl, einer der tüchtigsten Architekten, in diesem Stil das Rathhaus (1615). Von schöner Wirkung im Innern ist der Dom in Salzburg; in München sind die aus dieser Zeit (1600) stammenden Theile der Residenz und die Michaelskirche (1582) reiche, gediegene Schöpfungen dieses Stils mit leiser Beimischung von römischem Barock.

Ich komme mit diesen Bauten zu dem letzten Theil meiner Aufgabe, eigentlich der umfangreichsten. Es sind dies die aus verschiedenen Stilrichtungen zusammen komponirten Mischbauten der Barockzeit. Doch nach dem vorher Gesagten kann ich mich kurz fassen und auf einzelne Beispiele zur Klarlegung beschränken. Im Südwesten Deutschlands kommen der Palladianismus und das niederländische Barock, dieses in seiner ausgebildetsten Weise zusammen. Der Heidelberger Friedrichsbau von 1601 ist mit gleichem Recht, wie der Otto-Heinrichsbau, eine Perle seiner Zeit zu nennen. Er ist gleichsam die Uebersetzung der ihm benachbarten Front in die Sprache des Barock, die richtigen Konsequenzen in der Giebelausbildung usw. ziehend. Vielleicht nicht so schön in den Verhältnissen ist er bei immerhin reinen Formen durch kräftige Gestaltung und prächtige Ausführung imponirend, von schöner malerischer Wirkung, wie jener von architektonischer. Weniger ist dies bei dem bekannten Haus zum Ritter in Heidelberg der Fall.

Palladianismus und niederländisches Barock mischen sich ebenfalls in dem Schloss in Aschaffenburg (1605), in den übertriebenen Bauten von Heilbronn. Mit Maafs und Kunstverständnis wird der Mischstil von Heinrich Schickhardt (1558—1634) in Schwaben angewendet. Eine eigenartige Mischung von Palladianismus mit niederländischem Barock und Spätgothik zeigt die Häuserarchitektur Nürnbergs. Die dortigen Architekten haben verstanden, die Gegensätze zu mildern und durch geschickte Anordnung, gute Verhältnisse und gediegene Ausführung eine ganz einheitliche Wirkung zu erzielen.

Das eigentlich römische Barock tritt vorzugsweise in der kirchlichen Baukunst auf. Schon ausgeartet genug in der Kirche zu Bückeburg (1613), imponirend in den Jesuitenkirchen am Rhein und Donau, besonders aber nach dem 30jährigen Krieg in grofsartigen Bauwerken, wie in den Domen zu Passau (1664), Fulda (1704), S. Gallen (1756). Als einen zugleich maafsvollen und prachtliebenden Architekten lernen wir Balthasar Neumann an verschiedenen Stellen kennen, in der bischöflichen Residenz von Würzburg (1720), dem Schloss zu Bruchsal und der Kirche zu Vierzehnheiligen.

Nach dem 30jährigen Kriege wurde an den Fürstensitzen Deutschlands jene Mischung von italienischer Spätrenaissance, niederländischem und römischem Barock gepflegt, welche durch die Schule Frankreichs gegangen war. Dieses Barock Louis des XIV. (wie es Dohme mit Recht nennt) fand seine schöne Weiterbildung in Dresden, wo das Palais im grofsen Garten 1679 entstand, in Wien, wo der geniale Fischers von Erlach mit einer Reihe von Genossen wirkte, und vor Allem in Berlin unter Nehring (Zeughaus 1695) und Schlüter. In diesem grofsen Meister und seinem Schlossbau vereinigen sich noch einmal alle künstlerisch bedeutsamen und schönen Gedanken der eben geschilderten Kunstweisen von Michelangelo an zu einem Bilde von gediegener Kraft, weisem Maafs und Reichthum in ebenmäfsiger Harmonie.

Paul Lehfeldt.

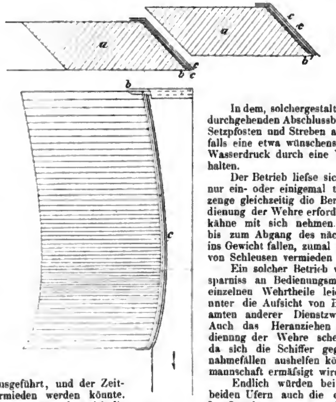
* Dohme in einem kleinen Aufsatz über Barock, Roccoco und Zopf, im Zentralblatt der Bauverwaltung 1883, schlägt vor, diese Richtung: „Barock unter venetianischem Einfluss“ zu nennen. Ich glaube, dass nach dem vorher Gesagten hier die Bezeichnung Spätrenaissance eher gerechtfertigt erscheinen dürfte.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Schiffbarmachung der Oberweser und Fulda.

Dem Ziele, durch Kanalisirung der Fulda den gröfseren Verkehrs-Mittelpunkt, Cassel, in direkte Wasserverbindung mit dem Seehafen Bremen zu setzen, steht ein wesentliches Hinderniss entgegen in der Beschwerlichkeit und den häufigen Unterbrechungen der Schiffahrt auf der Oberweser, die ein sehr starkes Gefälle und in der trockenen Jahreszeit ungenügende Wassertiefe besitzt. Bisher war auch nicht allzu oft Frachtgelegenheit für die Bergfahrt, so dass die Wasserfracht sich nur dann erheblich billiger als die Bahnfracht stellte, wenn sich dadurch gröfsere Achstransporte ersparen liefsen.

Eine Aufbesserung der Fracht-Gelegenheiten für die Bergfahrt lässt sich durch die Verkehrs-Steigerung und den Anschluss an Cassel erhoffen. Die Erhöhung des Wasserstandes ist durch Buhnenbau erstrebt worden, und obgleich damit eine Besserung erzielt ist, scheint es fraglich, ob eine den gesteigerten Anforderungen genügende Wassertiefe sich hierdurch wird erzielen lassen.



Aber selbst wenn eine genügende Tiefe erlangt würde, bleibt immer noch der starke Strom eine solche Erschwerung der Bergfahrt, dass die Frachten für einen grofsen Verkehr zu hoch ausfallen. Sind doch zur Bergfahrt bis 10 Pferde vor einem mäfsig grofsen Fahrzeuge erforderlich, um mit nur geringer Geschwindigkeit vorwärts zu kommen.

Wenn nun das Bedürfniss nach erhöhter und erleichterter Schiffbarkeit der Oberweser binnen kurzem ein dringendes werden dürfte, so scheint es von Interesse, zu erwägen, ob nicht durch Anlage von Schleusenwehren mit Setzpfosten und Dammbalken heregte Uebelstände in zuverlässiger und namentlich auch billiger Weise beseitigt werden können? Ja es ist nach Ansicht des Verfassers die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass mit den, für den Schleusenbau in der Fulda bewilligten Mitteln die Kanalisation der Fulda und Oberweser auf diesem Wege ausgeführt, und der Zeitverlust beim Durchschleusen vermieden werden könnte.

Die Ufer der Oberweser sind hügelig, so dass sich die Wehre derartig auf den Stromlauf vertheilen lassen, dass der oberhalb des Wehrs stattfindende Aufstau durch Anlage eines einseitigen, kleinen Sommerdeichs für die angrenzenden Ländereien unschädlich gemacht wird.

Die Wassermenge ist selbstredend genügend, um den Aufstau schnell genug zu erzielen, selbst wenn von einem dichten Schluss des Wehrs vollständig abgesehen wird.

Die Entfernung zwischen 2 benachbarten Wehren und die jedesmalige Stauhöhe wäre natürlich so zu bemessen, dass das obere Wehr sich innerhalb der Stauweite des untern Wehrs befindet, und nachdem das letzte der gruppenweise zusammen fahrenden Schiffe das Wehr passirt hat, dasselbe hinter jenem geschlossen werden kann.

In Bezug auf die Konstruktion würde hauptsächlich Solidität und Billigkeit zu erstreben sein, und daher vielleicht der Abschlussboden massiv aus Senkstücken *a* gebildet werden können, welche, nach Länge und Stärke aus einem Stück bestehend, mit schräg abwärts geneigten, gerauhten Seitenflächen versehen sind, welche mit dem Charakter der Stofsfuge die Möglichkeit vereinigen, beim Versenken eine Mörtelschicht zu tragen. Vor dem Versenken würde dann jedesmal die Fuge mit einer steifen Zementmörtel-Schicht *b* bedeckt und letztere durch Umhüllen mit Leinen etc. gegen Auswaschen geschützt werden, wobei die deckende Hülle *c* so eingerichtet werden könnte, dass sie, unmittelbar vor dem Eintreffen des folgenden Senkstücks fortgezogen, die Bindekraft des Mörtels voll zur Wirkung kommen lässt, da das Gewicht des oberen Senkstücks den Mörtel in die Unebenheiten der Auflagerflächen mit grofser Gewalt eindrückt.

Das sorgfältige Abgleichen des Bettes für die Senkstücke und die Genauigkeit beim Versenken wird durch den niedrigen Wasserstand sehr erleichtert.

In dem, solchergestalt auf einfache Weise hergestellten, durchgehenden Abschlussboden könnten Schuhe (Löcher) für Setzpfosten und Streben ausgespart sein und erstere allenfalls eine etwa wünschenswerthe fernere Stütze gegen den Wasserdruck durch eine Verankerung des Halsbandes erhalten.

Der Betrieb liefse sich wohl in der Weise regeln, dass nur ein- oder einigemal täglich die angesammelten Fahrzeuge gleichzeitig die Bergfahrt antreten und die zur Bedienung der Wehre erforderlichen Arbeitskräfte und Handkähne mit sich nehmen. Die mögliche kurze Wartezeit bis zum Abgang des nächsten „Schiffszuges" kann wenig ins Gewicht fallen, zumal ein Aufenthalt, wie beim Passiren von Schleusen vermieden ist.

Ein solcher Betrieb würde eine sehr wesentliche Ersparniss an Bedienungsmannschaften ermöglichen, da die einzelnen Wehrtheile leicht erkenntlich gezeichnet und unter die Aufsicht von Buhnenmeistern oder Aufsichtsbeamten anderer Dienstzweige gestellt werden könnten. Auch das Heranziehen der Schiffsmannschaft zur Bedienung der Wehre scheint angängig und gerechtfertigt, da sich die Schiffer gegenseitig in den seltenern Ausnahmefällen aushelfen können und der Bedarf an Schiffsmannschaft ermäfsigt wird.

Endlich würden bei Anordnung von Hirntauen an beiden Ufern auch die die Konstruktion komplizirenden Laufbrücken erspart werden können.

Es scheint wohl erwägenswerth, ob sich nicht auf diesem Wege, ohne Beanspruchung gröfserer, als der bewilligten Mittel, auch die Schiffbarkeit der Oberweser gleichzeitig mit derjenigen der Fulda zu einem befriedigenden Grade steigern liefse? Zwar haben sich die beweglichen Wehre nicht in allen Fällen bewährt; doch sind anderseits die Anforderungen, welche in diesem Falle an dieselben zu stellen wären, so gering und anderseits ist der Vortheil, welchen sie gewähren, so erheblich, dass man sich wohl entschliefsen könnte, kleine Uebelstände mit in den Kauf zu nehmen.

Nemonien b. Labiau. Rautenberg, Reg.-Bfhr.

Stabfussböden aus Eichenholz.

Stabfufsböden aus Eichenholz sind in den letzten Jahren ihres schönen Aussehens und der fast unbegrenzten Dauerhaftigkeit wegen in immer gröfsere Aufnahme gekommen, so dass sie auch in eleganten Wohnungen allmählich die fournirten Parkette verdrängen.

Sollte der Stabfufsboden sich das bisher genossene Vertrauen erhalten, so scheint es an der Zeit zu sein, einige bisher nicht genug beachtete Streiflichter auf die Eigenarten des dazu verwendeten Holzes und seine Behandlung zu werfen.

Die Fabrikation der Stabböden beschränkt sich bisher aufser dem verhältnissmäfsig geringen Quantum, welches Berliner Fabriken herstellen, fast ausschliefslich auf die industriellen Bezirke Mittel- und Süddeutschlands, während man ermunternd gerade auf den Norden Deutschlands hätte einwirken müssen, um dessen Hölzer, für sich, nicht mit anderen gemischt, an den Markt zu bringen, wie dies hauptsächlich in Berlin geschieht. Mittel- und Süddeutschland verwenden zunächst das Rohmaterial ihrer eigenen Forsten und aufserdem die billigeren Sorten Oesterreichs und Ungarns.

In Oesterreich, Süddeutschland, zum Theil auch in Mitteldeutschland wird die möglichst grofse Ausnutzung der Eiche in der Weise bewirkt, dass der Stamm grade dann, wenn er im besten Saft steht, seiner Rinde für die Zwecke der Gerbereien beraubt, und dann das Holz, welches übrig bleibt, in Bretter zu Stabböden verschnitten wird.

Es ist bekannt, dass ein im Augenblick seiner besten Lebenskraft gefällter Baum, gleichviel, welcher Art er sei, an Holzwerth einbüfsen muss, weil der Gang des Safts plötzlich unterbrochen wird und dieser nicht einfach verschwindet, sondern in den feinen Poren auszudünsten genöthigt ist. Da ihm dieser Ausweg durch das Abschneiden der naturgemäfsen Wege benommen ist, er so zu sagen in sich selbst ersticken muss, so wird er bei diesem Prozess die umliegenden Theile des Holzes mit in Anspruch nehmen. Dieser zerstörende Einfluss auf die Struktur des Holzes wird um so stärker sein, je geringwerthiger und loser das Holz an und für sich ist.

Die Festigkeit der Eiche ist ungemein verschieden; diese Verschiedenheit hängt zumeist von Standort, Boden und Klima ab. Süddeutschland und Oesterreich, auch ein Theil von Mittel-

deutschland haben in ihren Forsten nur die sogen. milde, ihrer leichten Bearbeitung wegen zu Tischlerarbeiten sehr gesuchte Eiche, während Norddeutschland vorzugsweise die Hart- bezw. Steineiche aufzuweisen hat.

Süddeutschland legt einen Hauptwerth in Ausnutzung auf Ertrag durch Borke, während bei der nordischen Eiche ein ausreichender Ertrag guter Borke nicht erzielbar ist, weil dazu dem Baum die nöthige Saftfülle fehlt. Die Borkenutzung hat deshalb in Norddeutschland so gut wie aufgehört.

Hinsichtlich der Festigkeit steht die nordische Eiche vor allen ihren Familiengliedern unerreicht da; ihr desfallsiger Werth wird noch lange nicht ganz geschätzt.

Was viel dazu beigetragen haben mag, ihren wirklichen Werth herab zu drücken, ist im Grunde genommen besondere Güte des Holzes: nämlich der Umstand, dass der Arbeiter die leichte Bearbeitung am milden Eichenholz der mühsamen Arbeit an der Harteiche vorzog. Wird doch heute noch im Handel für Tischlerzwecke ausdrücklich milde Eiche gesucht, mit dem Hinweis darauf, dass sie leichter bearbeitungsfähig sei.

Wo jedoch, wie in heutiger Zeit, die Maschinen die Kräfte der Menschen zu ersetzen berufen sind, sollte dieser Grund eigentlich fortfallen, um so mehr, als nicht nur die gröfsere Härte es ist, welche die nordische Eiche ihrem südlichen Rivalen gegenüber in Vortheil setzt, sondern auch Schönheit des Aeufsern, bestehend in der mehr gleichmäfsigen und hellen Farbe.

Wo also bei Neubauten Werth darauf gelegt wird, dass die aus Eichenholz gefertigten Fufsböden möglichste Dauer haben, sollte man nicht versäumen, besonderes Gewicht auf die Verwendung von Harteiche zu legen, und demnach diejenigen Bezugsquellen bevorzugen, welche ihrer Lage wegen ausschliefslich Harteiche verwenden. Selbst wenn der Preis ein etwas höherer wäre, könnte das nicht maafsgebend sein gegenüber dem Umstande, dass der Holzwerth ein fast unbegrenzter ist.

Zwei Probestücke die uns vorliegen, beide ziemlich gleich im Aeufseren, weisen eine so grofse Verschiedenheit in ihrer Struktur auf, dass der Name Eichenholz in dem Sinne, den man damit gemeinhin verbindet, sich für beide Stücke kaum rechtfertigt. Auffällig verschieden sind namentlich die Faserstruktur und die spezif. Gewichte; letztere verhalten sich nämlich = 83 : 73 bei Gleichheit in Art und Dauer der stattgefundenen Trocknung.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Aufserordentliche Versammlung am 14. Oktober 1885. Vorsitzender Hr. Köhler.

Der Ausschuss zur Vorbereitung der Wahl des Vorstandes für das Jahr 1886 wird gebildet aus den Hrn. Keck, Hase, Schuster, Hagen, Früh, Unger, Fuhrberg, Riehn, Herhold, Taaks, Breusing, Börgemann.

Zu Abgeordneten für die Verbands-Versammlung zu Frankfurt a. M. im Sommer 1886 werden gewählt die Hrn. Barkhausen, Dolezalek, Köhler, Schwering und Unger, als Ersatzmänner die Hrn. Keck und Bolenius. — Die Ausschusswahlen für die in diesem Jahre neu auftretenden Verbandsfragen ergeben die nachstehenden Mitglieder: für die Frage bezüglich Bewährung des Verzinkens von Eisentheilen: die Hrn. Schwering, Frühling, Prof. Frank, Herhold, Ing. Bokelberg, Prof. Fischer, Schuster, für die Frage bezüglich Ausarbeitung einer Denkschrift über das Preisbewerbungswesen durch einen Ausschuss aus je einem Mitgliede der Vereine zu Berlin, Hannover und München behufs Vorbereitung der Arbeit die Hrn. Hase, Unger, Köhler, Hehl, Heine, Börgemann, Hillebrand, Dolezalek, Taaks, Riehn, Müller-Breslau.

Hr. Unger fordert sodann aus Anlass der Vorgänge in der Sitzung der städtischen Kollegien am Freitag den 9. Oktober den Verein auf, nochmals den Versuch einer Einwirkung auf die Regelung der Stadterweiterung zu machen, und unterstützt diese Aufforderung durch folgende Mittheilungen über:

Die Aufstellung eines Bebauungsplanes für Hannover.

Schon früher hat der Verein über diese Frage ausführliche Arbeiten aufgestellt, die jedoch in Folge der zurück weisenden Haltung der städtischen Kollegien keinerlei Erfolge hatten. Nachdem nun jetzt in der Bürgerschaft die Frage nach der Zukunft der Stadt mehrfach aufgeworfen ist, wurde die Angelegenheit in der Sitzung der städt. Kollegien auf die Tagesordnung gebracht und es traten hierbei Anschauungen zu Tage, welche ein Vorgehen des Vereins in dieser Frage geradezu verlangen. Es wurde nämlich von einflussreicher Seite in dieser Sitzung ausgesprochen, dass die in der Bürgerschaft verbreitete Meinung, es bestehe kein genügender Bebauungsplan, grundlos sei, es wäre vielmehr ein solcher in ausreichendem Maafse vorhanden. Auch seien die Anschauungen über das Anwachsen der Stadt in der Vergangenheit ganz unklar. Der Bebauungsplan umfasse alle in absehbarer Zeit der Stadt zuzuschlagenden Flächen mit Ausnahme der Maschwiesen, welche man nicht bebauen solle. Es sei überhaupt nicht räthlich, einen Bebauungsplan für lange Zeit im voraus fest zu stellen, da hierdurch die Grundbesitzer geschädigt werden könnten; schliefslich könnten die Architekten nicht als ausreichend Sachverständige in dieser Frage angesehen werden, da sie häufig die Interessen des Verkehrs und die der Grundbesitzer bei Aufstellung von Bebauungsplänen aufser Acht liefsen. Es würde sich daher empfehlen, zur Klärung der Frage eine Kommission aus Verwaltungsbeamten und Vertretern des finanziellen Interesses der Stadt und der Bürger zu bilden.

Diesen Aeufserungen ist nun Folgendes gegenüber zu stellen. Eine Unklarheit über den vorhandenen Bauplan und die Anforderungen an seine Erweiterung kann nicht bestehen. Das für die Stadt vorläufig verwendbare Gebiet ist ein beschränktes, nämlich das zwischen Leine, Ihme, Eilenriede, Herrenhäuser-Gartenbezirk und den Ortschaften Hainholz und Vahrenwald; weitergehende Ausdehnung würde den Anschluss der umliegenden Ortschaften bedingen.]

In diesem Gebiete sind nun die runden Zahlen:

I. behaut 650 ha, II. mit Bebauungsplan belegt 170 ha, III. ohne Bebauungsplan 330 ha, IV. verwendbar in den besonders erwähnten Maschwiesen 300 ha, das ganze Gebiet umfasst somit 1450 ha.

Für das Wachsthum der Stadt sind die Jahre 1835, 1871 und 1885 besonders maafsgebend. 1835 begann mit Aufstellung des Laves'schen Bebauungsplanes der erste Aufschwung des heutigen Hannover, 1871 erfolgte eine erneute Vermehrung des Wachsthums. Der heutige Stand ergiebt durch den Vergleich mit den beiden Jahren den Durchschnitt des Wachsens für längere Zeit und für die letzten Jahre.

Folgende Tabelle zeigt die betreffenden Zahlen.

Bebaut:

Jahr	Einwohner	Häuser	Areal	Einwohner in einem Hause.	Einwohner auf 1 ha	Häuser auf 1 ha
1835	80 000	—	60	—	—	—
1871	87 576	5 047	470	17,3	186	10,7
1885	134 000	7 600	650	17,7	206	11,7

Von 1835 bis 1885 ist also der Flächenzuwachs 650 — 60 = 590 ha oder für 1 Jahr $\frac{590}{50}$ = 11,8 ha gewesen, in dem letzten Zeitraum von 1871 an dagegen 650—470 = 170 ha oder für 1 Jahr $\frac{180}{14}$ = 12,9 ha. Diese Ziffer hat ihre Höhe nicht etwa dadurch erreicht, dass die neueren Theile sehr weit behaut werden; denn wie die letzten Ziffern zeigen, ist mit der bebauten Fläche zugleich auch die Dichtigkeit der Besetzung mit Häusern, sowie die Einwohnerzahl in einem Hause und auf 1 ha angewachsen. In dem Zeitraum von 1835—1871 wird das Anwachsen der Stadt durch den Zuschlag von Vororten erhöht, in der Zeit von 1871 bis 1885 nicht, und demnach zeigt sich hier gröfserer Anwachs. Wenn nun auch das Entstehen der Eisenbahnnetze in den letzten Jahren den Aufschwung der Städte sehr begünstigte, und für die Zukunft ein so starkes Wachsthum vielleicht nicht mehr anzunehmen ist, so kann man doch mit Sicherheit auf einen Zuwachs von 10 ha rechnen. Dieser Satz erscheint sogar sehr niedrig gegriffen.

Hierauf lässt sich nun die Zukunft der Stadt in folgender Weise beurtheilen:

II. mit Bebauungsplan belegt in runden Zahlen: 1) an der Hildesheimerstr. 100 ha, 2) in der Glocksee und Anderten'schen Wiese 25 ha, 3) am kleinen Felde, Möhringsberge usw. 20 ha, 4) in der Bütersworth 25 ha, zusammen also 170 ha, so dass augenblicklich für 17 Jahre die weitere Entwickelung vorgesehen ist.

III. Für weitere Ausbildung des Bebauungsplanes sind verwendbar: 5) in der kleinen Bult 70 ha, 6) in der grofsen Bult 150 ha, 7) im Haspelfehr 50 ha, 8) am städtischen Badeplatz 15 ha, 9) an der verlängerten Fischerstrafse 20 ha, auf dem Schneiderberge 25 ha, zusammen 330 ha; welche also für weitere 33 Jahre ausreichen würden.

IV. In den Maschwiesen sind vorhanden: 11) in der Altstädter Masch 200 ha, 12) in der Ohe 40 ha, 13) in der Steinthormasch 60 ha, zusammen 300 ha. Da sich hier späterhin jedenfalls Villenquartiere bilden werden, so muss hier der Jahresbedarf gegenüber dem niedrigen Satze von 10 ha hoch mit 20 ha angesetzt werden und es genügte diese Fläche dann für wieder 15 Jahre, so dass nunmehr in 17 + 33 + 15 = 65 Jahren alle verwendbaren Flächen bebaut und Anschlüsse neuer Ortschaften erforderlich wären.

Hiernach ergiebt sich, dass ein genügender Bauplan für längere Zeit nicht vorhanden, dass vielmehr der äufserste Zeitpunkt für die Erweiterung der Strafsenlegung gekommen ist. Der vorhandene Plan sorgt auch nur an einzelnen Stellen des Umfanges vor, während erfahrungsgemäfs sich die Städte ringförmig und nicht nach einzelnen Richtungen erweitern. Gerade Hannover zeigt wie nothwendig es ist, den Erweiterungsplan in der Hauptgegend frühzeitig fest zu stellen. So ist jetzt eine gute Verbindung vom Aegidienthorplatze nach der Masch gänzlich abgeschnitten und wird späterhin von der Hildesheimerstr. gesucht werden müssen. Das Vorhandensein eines solchen weit aussehenden Planes stört nicht, sondern festigt das Interesse der Grundbesitzer um die Stadt, da dieselben frühzeitig an die Verwerthung ihres Landes denken können, ehe sich die Spekulation desselben bemächtigt.

Dass die Architekten nicht im Stande seien, die einschläglichen Fragen nach allen Richtungen zu lösen, dafür haben die

in anderen Städten erfolgten Preisausschreibungen für Bebauungspläne nichts bewiesen. Im Gegentheil sind die Ergebnisse dieser Ausschreibungen so günstige gewesen, dass es den Architekten gelungen sein muss, alle in Betracht kommenden Fragen in genügender Weise zu lösen.

Hr. Unger spricht nun, an die Einsetzung eines Ausschusses zur Berathung der Frage durch die städtischen Kollegien anknüpfend, die Befürchtung aus, dass derselbe wegen Mangel geeigneter Unterlagen mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen haben wird. Die städtischen Kollegien enthalten nur wenige Sachverständige und das vorhandene Planmaterial (1:5000) ist für derartige Zwecke ungenügend. Auch die vorhandenen Höhenpläne sind unvollkommen. Da nun das Stadtbauamt zu stark anderweit belastet ist, um sich dieser schwierigen Frage eingehend widmen zu können, so ist zu befürchten, dass dadurch die endlich in Fluss gekommene Angelegenheit wieder ins Stocken geräth, und es erscheint deshalb Pflicht des Vereins, sich nun derselben angelegentlich anzunehmen. Hr. Unger schlägt vor, dass die bereits im vorigen Jahre dafür eingesetzte Kommission des Vereins, die vorläufig durch die Berathung der neuen städtischen Bauordnung ganz in Anspruch genommen würde, nun schleunigst in Thätigkeit trete und prüfe, ob der vorhandene Plan das Anwachsen der Stadt für die nähere Zukunft, d. h. 3 bis 5 Jahrzehnte genügend vorsehe, ob er die Lage und Bodenbeschaffenheit der einzelnen Flächen gehörig berücksichtige, der Bedeutung der Stadt hinsichtlich des Verkehrs, der Gesundheit, der Schönheit, der Feuersicherheit usw. entspreche, ob darin die den städt. Behörden durch das Fluchtliniengesetz vom 2. Juli 1875 zugesprochenen Befugnisse und Obliegenheiten wahrgenommen sind und das Interesse der Bürger berücksichtigt sei. Der erwähnte Vereinsausschuss besteht aus den Hrn. Hase, Stadtbaurath Bokelberg, Unger, Köhler, Hehl, Sasse, Buhse, Geb, Wallbrecht, K. Fischer, Schwanenberg, Bolenius, Hagen, Hägemann, Pape, Debo und Schuster.

Die Mittheilungen des Hrn. Brth. Prof. Köhler über die Ausstellung zu Antwerpen müssen wegen vorgerückter Zeit abermals verschoben werden.

Vermischtes.

Präzisions-Nivellement in Württemberg. Zu den Neuheiten des Büchertisches gehört eine Publikation der Königlich württembergischen Kommission für europäische Gradmessung, welche die Ergebnisse der Präzisions-Nivellements enthält, welche unter der Leitung des inzwischen verstorbenen Professor Dr. von Schoder ausgeführt worden, und von diesem ausgeglichen worden sind.

Dem Verzeichniss der Höhenpunkte ist ein Vorwort von Professor H. Grofs voran gestellt, aus welchem zu entnehmen ist, dass die zwei zum Nivellement verwendeten Instrumente aus der Fabrik von Kern in Aarau stammen und sogenannte vollkommene Nivellir-Instrumente sind, d. h. drehbares Fernrohr, aufsetzbare Libelle und vertikale Mikrometerschraube besitzen. Die Empfindlichkeit der Libellen ist 3,5 Sekunden pro 1 Pariser Linie, die Oeffnung des Objektives 35 mm, die Vergrößerung eine 35 fache.

Was die Methode der Beobachtung anbelangt, so ist zunächst anzuführen, dass stets zwei Nivellements unabhängig neben einander durchgeführt wurden, indem sich der Beobachter bei dem Wechseln immer zweier neben einander liegender Bodenplatten bediente. Abgelesen wurde an drei Fäden und zwar in je zwei Lagen des Fernrohres, welche durch Drehen desselben um seine geometrische Axe um 180° erhalten wurden. Für die Berechnung des Nivellements wurden jedoch nur die Ablesungen am Mittelfaden benutzt, während diejenigen an den beiden äußeren Fäden nur zur Kontrolirung der gleichen Distanz der Latte vom Instrument bei dem Wechseln dienten.

Die auf den Routen der Nivellements, welche theils Strafsen, theils Eisenbahnlinien folgten, angebrachten Fixpunkte sind verschiedener Art und zwar: Höhenmarken: In eine massive Wand ist ein Messingbolzen mit zentraler Bohrung eingelassen und vor dem Bolzen an die Wand eine gusseiserne Tafel mit der Bezeichnung „Höhenmarke" angeschraubt. Eine kreisrunde Oeffnung, welche auf die Bohrung des Bolzens passt, gilt als Höhenpunkt. Glaspunkte: Ein vierseitiges Glasprisma ist in Stein eingelassen und hat einen zylindrischen Ansatz, dessen Endfläche entweder horizontal oder vertikal ist. Im ersteren Falle gilt die Endfläche direkt als Höhenpunkt, im zweiten Fall ist der Mittelpunkt der Endfläche der Höhenpunkt. Kreuz: Es ist auf einem Stein mit horizontaler Oberfläche ein Kreuz eingehauen, oder mit Oelfarbe aufgezeichnet. Viereck: Es ist auf einem Stein mit horizontaler Oberfläche ein Viereck (Quadrat) eingehauen. Dreieck: Analog dem Viereck. Schliefslich ist die Bezeichnung Punkt in der Regel verwendet für einen Höhenpunkt, welcher auf horizontaler Fläche mit einem Ring durch Oelfarbe bezeichnet ist. —

Im Frühjahr 1868 wurde mit der Ausführung der Nivellements begonnen; bis zum Jahr 1878 waren zusammen 1854 km nivellirt und zwar 1328 km einfach, 452 km doppelt und 74 km dreifach. Ueber die Genauigkeit der Nivellements und die Ergebnisse der wissenschaftlichen Ausgleichung enthält die genannte Publikation, sowie der Generalbericht der europäischen Gradmessung von 1879, Näheres.

Zwei Betriebs- bezw. Bau-Unfälle von zum Glück seltener Art haben in den letzten Tagen neben dem Mitgefühl auch das Interesse der technischen Welt erregt, so dass genauere Mittheilungen über derselben gewiss allerseits vollkommen wären.

Am 20. Oktober ist auf der Rigi-Bahn ein Zug entgleist, welcher nach Schluss der diesjährigen Betriebszeit das auf den Stationen Staffel und Kulm beschäftigte Personal zu Thal führen sollte. Nach einem Berichte des „Vaterland" ist die Ursache des Unglücks ein Achsenbruch an der Maschine, mit welcher die 3 Wagen des Zuges — entgegen den Sicherheits-Vorschriften — verkuppelt waren. Ein selbständiges Anhalten der letzteren durch Bremsen war daher unmöglich und der ganze Zug, der zunächst eine Strecke von mehr als 400 m auf dem Gleis hinab gekollert war, stürzte bei der nächsten Kurve kopfüber den Damm hinunter auf eine Matte, wo die Lokomotive sich tief einwühlte, während die Wagen zerbarsten. Der schuldige Lokomotiv-

---

Die Sprengung des Flood Riffs im East River.

Hunderttausende erwartungsvoller Zuschauer hielten am 10. Oktober, Vorm. 11 Uhr die in der Umgebung von „Hell Gate" gelegenen Ufer des East River besetzt, um Zeugen der um diese Stunde angesetzten Sprengung des „Flood Rock" zu sein, eines kaum die Wasserfläche überragenden Riffes, welches die Ausfahrt nach dem Long Island Sound empfindlich beschränkt und gefährliche Strömungen erzeugt.

Seit 9 Jahren ist unter General John Newton's Leitung an den Vorbereitungen zu Beseitigung dieser etwa 9 acres Oberfläche umfassenden Felsmasse gearbeitet, und es sind im Verlaufe dieses Zeitraums in einer Tiefe von 16—22 m unter normal Ebbe, über 7000 lfd. m wagerechte Stollen eingebaut worden, welche bei rechtwinkliger Kreuzung 467 Pfeiler von 5 m im Geviert zur Stütze der 3—8 m starken Felsdecke und der darauf lagernden Wassermassen zurück liefsen.

In diese Pfeiler wurden die Patronen von zusammen etwa 300 000 Pfd. *rack rock* Pulver und Dynamit versenkt, die einzelnen Ladungen in gemeinschaftl. Verbindung gebracht und nachdem der gesammte Bau völlig unter Wasser gesetzt war durch elektrische Leitung vom Festlande aus entzündet.

Die technischen Leiter halten den Ausgang der Explosion für einen den höchsten Erwartungen entsprechenden Erfolg, und versprechen nach Beseitigung der Trümmer, einer Arbeit, welche noch einige Jahre beanspruchen wird, ein Fahrwasser von mindestens 8 m, welches also selbst zur Ebbezeit den gröfsten Schiffen Ein- und Ausgang gestattet.

Mannichfache Befürchtungen in Erwartung der grofsen Erschütterung hatten zu umfassenden Vorsichtsmaafsregeln Veranlassung gegeben, die sich aber im Verlauf der Sprengung als zwecklos erwiesen haben. Alle benachbarten Fabriken waren geschlossen und die Kesselfeuer gelöscht worden; die Bewohner von Häusern waren veranlasst die Zeit der vermuthlichen Gefahr im Freien zuzubringen — auch mussten die nach Tausenden zählende Bevölkerung der auf Wards & Blackwells Island untergebrachten Kranken, Irrsinnigen, Blinden und Strafgefangenen ihre Gebäude für kurze Zeit verlassen.

Das herrliche Herbstwetter war allen Vorbereitungen und den in erregter Theilnahme harrenden Zuschauern wohl geneigt: pünktlich um 11 Uhr verliefs der letzte Dampfer das Riff, diejenigen Personen mit sich nehmend, welche die Schlussarbeiten noch zu verrichten gehabt hatten. Ein Dampfkessel und das hohe Elevator-Gerüst über dem Schachte allein wurden ihrem Schicksale überlassen. — Der Dampfer hatte sich auf etwa 400 m vom Riffe entfernt und nach dem Long-Island-Ufer zurück gezogen. Die weite sonst so belebte Wasserfläche erschien plötzlich verödet. Bange Stille herrschte ringsum, doch nur für wenige Augenblicke.

Kurzes dumpfes Rollen — gefolgt von einem grofsartigen, nie gesehenen Schauspiel, verwandelte den Bann, der die Zuschauer befangen hatte, zu jubelnder Bewegung.

Eine geschlossene Reihe geyserartiger Wassersäulen erhob sich zu etwa 50 m Höhe, blieb einige Sekunden lang in vollem Glanze stehen, um dann langsam zurück zu fallen und in einem wirren Strudel von Schlamm und Wogen zu versinken.

Der Gesammteffekt der Explosion währte 33 Sekunden.

Einige mächtige Sturzwellen überflutheten dann das zunächst liegende Ufer, ein aufsteigendes gelbliches Gas, das bald in smaragd grüne Farbe überging, lies die rückwärts liegende Landschaft in zauberhaftem Lichte erscheinen und wie auf Kommando wimmelte das Wasser von Fahrzeugen aller Art, die entweder nach dem Schauplatze eilten, um ihre Insassen die Folgen der Explosion eingehender besichtigen zu lassen, oder ihren durch die Sicherheitsorgane gehemmten Lauf fortzusetzen.

Von allen Dampfern schwirrten die Dampfpfeifen, Glocken läuteten und die grofse Menschenmenge jubelte zu Ehren der gelungenen technischen Leistung, die im Laufe der vergangenen Zeit mit manchen Anfechtungen und Zweifeln zu kämpfen gehabt hatte.

New-York, 10. Oktober 1885. R. W. Eltzner.

führer ist getödtet; von den anderen Insassen des Zuges sind 3 lebensgefährlich, 6 mehr oder weniger schwer verletzt. 2 Personen haben sich durch rechtzeitiges Abspringen gerettet, 2 andere sind unverletzt geblieben.

In Mannheim ist nach einer Nachricht der Neuen Bad. Landesztg. bei den Gründungsarbeiten für den Strompfeiler einer neuen Drehbrücke im Hafen das Luftzuführungs-Rohr des Caissons geplatzt. 2 im Caisson befindliche italienische Arbeiter sollen erstickt, ein dritter schwer verletzt sein.

Ausstellung von Entwürfen zu Dekorations-Malereien bei Gelegenheit des 9. deutschen Malertages zu Halle a. S. Unter den aus den Mitarbeitern der Architekten gebildeten Berufsgenossenschaften ist die auf den deutschen „Malertagen" sich vereinigende Genossenschaft der Dekorationsmaler ohne Frage eine der rührigsten und es haben deren bisherigen Versammlungen stets davon Zeugniss abgelegt, wie ernst es ihnen mit dem Streben ist, ihr Fach zu immer gröfserer Leistungsfähigkeit zu entwickeln. Während die Ausstellungen der früheren Malertage im wesentlichen nur Arbeiten der Berufsgenossen selbst umfassten, will man der diesmaligen vom 15.—18. November zu Halle a. S. abzuhaltenden Versammlung gern dadurch einen neuen Reiz verleihen, dass man zu der Ausstellung auch entsprechende dekorative Entwürfe von Architekten heran zieht. Das bezgl. Komité hat eine darauf abzielende Aufforderung erlassen und wir wollen nicht verfehlen, seinen Wunsch bei unseren Fachgenossen auf das wärmste zu unterstützen. Alle Kosten trägt das Komité. Einsendungen bezw. Anfragen sind an Hrn. Dekorationsmaler W. Zander zu Halle a. S. zu richten.

Zur Freilegung des Doms zu Köln. Entgegen der Meldung in unserm Blatte No. 58, dass die von Hrn. Stadtbmstr. Stübben angeregte gröfsere Freilegung des Kölner Domes (vergl. No. 25 u. Blattes) durch die Ablehnung der beantragten Lotterien seitens des Königl. Staatsministerium gescheitert sei, freuen wir uns heute mittheilen zu können, dass Seine Majestät der Kaiser und König trotz der Bedenken des Staatsministeriums die vom Vorstande des Zentral-Dombauvereins erbetene Abhaltung von vier Lotterien nunmehr genehmigt hat. Wenn auch durch den inzwischen erfolgten Wiederaufbau des Domhotels, auf dessen Einsturz der Stübben'sche Plan in erster Linie sich stützte, eine Abänderung des gedachten Planes bedingt ist, so dürfte doch durch die Bewilligung der Geldlotterien die Freilegung und Ausstattung der Dom-Umgebung in einer des herrlichen Gotteshauses würdigen Weise gewährleistet sein. Die Feststellung der Entwürfe hierzu wird eine der ersten Sorgen des Dombau-Vorstandes sein müssen.

Der Ritter'sche Perspektograph, abgebildet und beschrieben auf S. 229 Jahrg. 84 u. Bl., hat auf der diesjährigen Ausstellung von Erfindungen zu London die Auszeichnung einer goldenen Medaille sich errungen.

Strafsenbahnen in Köln. Das heutige Anzeigenblatt uns. Ztg. enthält eine Bekanntmachung der Kölner Stadtverwaltung, wonach Meldungen von Unternehmern für ein Strafsenbahnnetz in der Neustadt daselbst sowie zur Verbindung der Alt- mit der Neustadt Köln entgegen genommen werden sollen. Das Unternehmen scheint ein viel versprechendes zu sein und da dem Bewerber frei gestellt ist, über die Wahl der Linien, die Art des Betriebes, die gegenseitigen Bedingungen usw. eigene Vorschläge zu machen, so ist der Bewerbung auch ein eigener Reiz nicht abzusprechen, der seine Anziehungskraft kaum verfehlen dürfte.

Zurückweisung von verspätet eingelaufenen Offerten bei Submissionen. Bei der Neuordnung des Submissionswesens hat im § 3 des Ministerial-Erlasses v. 17. Juli d. J. bekanntlich auch die Bestimmung darüber: was eine verspätet eingelaufene Offerte sei, eine (bis dahin fehlende) Erklärung gefunden, welche anscheinend an Schärfe nichts zu wünschen übrig liefs.

Dass indessen auch hiermit die bisherigen Zweifel nicht beseitigt sind, lehrt ein amtlicher Erlass des Ministers d. öffentl. Arbeiten, der im R.- u. St.-A. veröffentlicht wird. Darin wird eine Auslegung dahin gegeben, dass unter dem Eintreffen der Offerte bis zur fest gesetzten Terminsstunde bei der Behörde die Zustellung der Offerten an denjenigen Beamten verstanden ist, welcher mit der Empfangnahme der für die Behörde eingehenden Briefsendungen beauftragt ist. Verzögerungen, welche etwa in der Vorlage an den mit der Abhaltung des Eröffnungs-Termines beauftragten Beamten durch den Geschäftsgang der Behörde eintreten, sollen demnach den Bewerbern nicht zum Nachtheil gereichen.

Wir fürchten, dass durch diese Auslegung der klare Lauf der Sache nur verdunkelt worden ist, da nunmehr ein sehr vieldeutiger Vorgang, nämlich der einer Verzögerung, die durch den Geschäftsgang der Behörde eintritt, eingeschoben wird. So gut begründet in Einzelfällen die Nichtbeachtung einer derartigen Verzögerung sein kann, ebenso ungerecht kann dieselbe in anderen Fällen sich erweisen. Und was ist bei strenger Auslegung unter dem Ausdruck „Zustellung" verstanden? Ist derselbe gleichbedeutend mit Uebergabe oder Aushändigung, oder hat derselbe eine mehr allgemeine Bedeutung?

Diese wenigen Bemerkungen werden genügen, um die Ansicht zu begründen, dass durch die ministerielle Interpretation in die Fassung von § 3 sehr wahrscheinlich ein Loch geschlagen worden ist.

Ein Centralheizungs-System durch Niederdruck-Dampf behandelt ein dieser Nummer beiliegender Prospekt der hiesigen Firma Naruhn & Petsch. Das System soll sich ganz besonders für Anlagen mittleren und geringeren Umfangs, für Villen, Säle, Fabriken, Kirchen usw. eignen.

Abweichend von anderen Konstruktionen werden bei dem selbstthätigen Feuerungs-Regulator die Schwankungen des Dampfdrucks durch elastische Platten auf die Zug-Regulirklappe übertragen; Quecksilber oder Kolben, wie sie bei andern Einrichtungen für diesen Zweck verwendet werden, sind vermieden.

Eine weitere Neuerung ist die, dass bei etwaigem Abblasen des Standrohres das ganze Wasser im Kessel bleibt und dass das aus dem Standrohr heraus geschleuderte Wasser die Luftzuströmung zur Feuerung abschliefst, so dass, wenn alsdann sich Niemand um die Heizung kümmert, weiter nichts entsteht, als dass das Feuer allmählich erlischt. Bei den bisherigen Niederdruck-Dampfheizungen mit selbstregulirender Feuerung wird beim Abblasen des Standrohrs fast das ganze Wasser aus dem Kessel heraus geworfen, so dass ein grofser Theil der Heizfläche trocken liegt und dem Erglühen um so mehr ausgesetzt ist, als in dem Moment des Abblasens der Regulator sich ganz öffnet und dadurch das Feuer im Füllschacht zur höchsten Gluth angefacht wird.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Dem Oderstrom-Baudirektor, Reg.- und Brth. Bader in Breslau ist der Charakter als Geh. Regierungs-Rath verliehen worden.

Ernannt: Der bish. Dozent an der kgl. Techn. Hochschule zu Berlin Prof. Karl Schäfer zum etatsmäfs. Prof. das. — Die Reg.-Bfhr Arthur Bohnen aus Crefeld, Paul Wohlbrück aus Hohensaaten a. Oder, Hermann Meilly aus Berlin, Herm. Bindemann aus Danzig, Rich. Latowsky aus Neusalz a. O., u. Max Kaupe aus Dortmund zu Reg.-Baumeistern.

Zur Anstellung sind gelangt: Die Reg.-Bmstr. Dapper und Mende als Kreis-Bauinsp. bezw. in Labiau und Wehlau. Gnuschke als Bauinsp. und techn. Hilfsarbeiter bei der kgl. Regierung in Merseburg.

Versetzt: Kreis-Bauinsp. Stocks in gleicher Amtseigenschaft von Schleusingen nach Samter, der techn. Hilfsarbeiter Bauinsp. Caspary in Wiesbaden als Kreis-Bauinsp. nach Suhl (Baukreis Schleusingen).

Gestorben: Kreis-Bauinsp. Kunze in Samter u. Eisen-Bau- u. Betr.-Insp. Petersen in Bromberg.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigungen.

Die Mittheilungen über die 6. Hauptversammlung des Vereins für Gesundheits-Technik in No. 80, S. 482 enthalten einige Unrichtigkeiten.

1) Wolpert-Kaiserslautern soll heifsen: Wolpert-Nürnberg, da ich im vorigen Jahre von Kaiserslautern nach Nürnberg berufen wurde.

2) In Betreff der Pettenkofer'schen Methode soll es heifsen: beruht auf der Absorption der Kohlensäure durch Barytwasser und der Titrirung mittels Oxalsäure, wobei Rosolsäure als Indikator dient.

3) Dass die Ergebnisse der Hesse'schen Methode nicht genau genug seien, habe ich nicht gesagt: ich erwähnte nur dass die Art der Luftfüllung durch Entleerung der mit Wasser gefüllten Flaschen, wenn man das Wasser nicht gehörig auslaufen lasse, eine Fehlerquelle sein könne.

Nürnberg, 13. Oktober 1885. Prof. Dr. Wolpert.

Zu den Darstellungen von Bauwerken der Budapester Landes-Ausstellung in No. 81 ist zu bemerken, dass das bezgl. Portal des Industriepalastes nicht das Hauptportal, sondern das Südportal ist und dass die mitgetheilte Ansicht vom Königspavillon, dessen Hinterfront wiedergiebt. Die mit einem 4 säuligen Portikus geschmückte Hauptfront des letztgenannten Baues gestattete wegen der allzu grofsen Nähe der Bäume keine befriedigende photographische Aufnahme.

Hrn. X. in J. Ausstellungen von Konkurrenz-Arbeiten an einem zweiten Orte sind meist ziemlich kostspielig, selbst wenn die Theilnehmer die Kosten der Hin- und Hersendung übernehmen. Die in Berlin bestehenden Vereine werden nur ausnahmsweise in der Lage sein, sich auf derartige Unternehmungen einzulassen. Vielleicht gelingt es später, entsprechende Räume und die zur Anordnung und Beaufsichtigung solcher Ausstellung erforderlichen Kräfte im Gebäude der Berliner Technischen Hochschule und im Anschluss an dieser zu begründende Architektur-Museum zu gewinnen. Anfragen in dieser Beziehung wären an Hrn. Geh. Reg.-Rth. Prof. Raschdorff zu richten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Der neue Justizpalast in Brüssel.
Architekt J. Poelaert.
Innere Ansicht eines Treppenhauses an der Hauptfront.

Entwässerungs-Anlage bei Markdorf in Baden.

(Schluss.)
(Hierzu die Planskizze auf S. 525.)

Wenn alle diejenigen Vorkehrungen, die am Schlusse des vorigen Artikels (in No. 83 cr.) erwähnt wurden, erst in ausreichendem Maafse zur Durchführung gelangt sein werden, wird zur eigentlichen Verbauung der Tobel geschritten werden müssen.

Zunächst aber, als erste Vorsorge für eine dauernde Verbesserung der geschilderten Misstände, sind bei dem Eintritt der Tobelbäche in die flache Niederung Ablagerungsplätze, Kiesfänge anzulegen.

An mehren andern Orten hat man diesen Zweck einfach dadurch erreicht, dass man das Profil des Bachs auf das Zwei- bis Dreifache erweiterte und gleichzeitig dieser Strecke nur sehr geringes Gefälle gab. Der Kies bleibt hier liegen und wird regelmäfsig heraus geschafft. Hier ist bei Punkt *C* des Plans S. 525, wo der mit grofsem Gefälle herunter kommende Ochsenbach in die mit nur geringem Gefälle fliefsende Lipbach mündet, ein eigentlicher Teich, dessen Sohle horizontal liegt, und 6 mal so breit als die Bachsohle ist, angelegt worden. Ueber einen Absturz von 1,5 m Höhe, durch welchen der Rückstau des unten sich bildenden Sees in den Bach vermieden

ist, kommt das Wasser in den Kiesfang hinein, lagert allen Schlamm, Sand und Gerölle ab und fliefst gereinigt unten durch ein Bett von normaler Breite in die Lipbach ab. Einen ähnlichen Ablagerungsplatz hat der ebenfalls aus den Bergen herunter kommende Muldenbach bei *K* des Plans.

Regelmäfsige Räumung voraus gesetzt, ist die Wirkung solcher Teiche eine vorzügliche. Die unmittelbare Nähe von guten Wegen, auf welchen der Aushub abgeführt werden kann, und geeignete Einfahrten in die Kiesfänge hinein, sind aber ebenfalls nothwendig zu erfüllende Voraussetzungen bei solchen Anlagen.

In zweiter Reihe sind die Bäche selbst zu korrigiren. Wo es sich um Meliorationszwecke handelt, hat man bei Bachkorrektionen besondere Rücksichten zu nehmen. Es muss aber bei solchen Projekten, was die Kosten anbelangt, eine unmittelbare Rentabilität nachgewiesen werden können, und es genügt noch nicht, dass die Betten grofs genug sind, die Hochwasser abzuführen; es muss vielmehr aufserdem bezgl. der Korrektionslinie und der Höhenlage der Sohle der Zweck der Melioration festgehalten werden. Bachläufe, welche wegen grofser Wassermengen weite Profile oder wegen starken Gefälls und besonderer Bodenbeschaffenheit umfassende Befestigung der Sohle und der Böschungen verlangen, korrigirt man zu Meliorations-Zwecken nicht, wenn sie nicht für besonders grofse Flächen dienen können, oder sonst ungewöhnliche Verhältnisse vorliegen; denn anderenfalls entspricht die Werthserhöhung des Geländes dem Aufwand nicht. Wenn die Sicherung von Ortschaften, Verkehrswegen usw. in Betracht kommt, muss anders gerechnet werden, als wenn der Zweck auf eine Erhöhung der Produktionsfähigkeit des Bodens sich beschränkt.

Zu diesem letzteren Zweck eine Korrektion der Bäche auszuführen, ist aber in dem vorliegenden Fall thunlich. Die Wassermengen sind nicht übermäfsig grofs. Das Thalgefälle und die Bodenbeschaffenheit erfordern keine allzu theuren Sohlensicherungen und die betheiligte Fläche ist an Ausdehnung und Werth sehr bedeutend. Die Rentabilität lässt sich rechnungsmäfsig nachweisen.

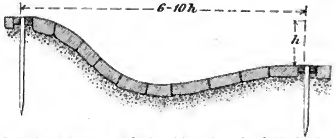
Die Richtungslinien der Bäche können aus besonderen Gründen nicht, wie dies sonst Regel, den tiefsten Stellen der Thalsohle folgen. Es wäre den natürlichen Verhältnissen entsprechender gewesen, wenn man den einen Bach von *A* direkt gegen *D* hin und die Brunnisaach von *O* gegen *Q* gezogen hätte. Der Ochsenbach ist aber von *A* bis *C* in ein festes Kieslager eingeschnitten und verursacht hier trotz des starken Gefälls keine Uferanbrüche, während ein neues Bett *A D* wegen des dortigen leichten Bodens, also eines nicht leicht zu befestigenden neuen Bettes, zu theuer würde. Ueberdies kann, so weit dies wegen des meist geringen Wasserquantums überhaupt möglich ist, auf der Linie *A C* direkt aus dem Bache gewässert werden. Dass darum die Lipbach in Richtung *C D* korrigirt ist, sodann für das tiefe Becken der Breitwiesen wie unten näher erläutert werden wird, besondere Entwässerungs-Vorkehrungen getroffen worden sind, dürfte gerechtfertigt sein. Die Bildung einer Ecke der Brunnisaach bei *P* hat ihren Grund einfach darin, dass hier eine Viehtränke von dem Bache gespeist wird, auf welche das Dorf Kluftern nicht verzichten kann.

Das Bett eines zur Entwässerung dienenden Bachs soll möglichst durchweg ganz in das Gelände eingeschnitten sein, worauf bei Festsetzung der Sohlentiefen besonders zu achten ist. Eindämmungen sind zweckwidrig; sie nöthigen zur Anlage weiterer Gräben hinter den Dämmen. Was die Tiefenlage der Lipbach anbelangt, so bedingten die bereits im Eingang erwähnten Umstände, die gleich hohe Lage des Geländes in den Breitwiesen mit der Sohle bei *D*, eine Vertiefung des Bachs auf der Strecke *D E* um 1,5 ^{m}, wozu eine Gefäll-Ausgleichung der Sohle von *C* bis *G*, grofse Erdarbeiten und Unterfangung der Fundamente der Strafsenbrücken bei *D* und *E* nöthig wurden. Im übrigen sind die Verhältnisse sehr günstig: das Gefälle beträgt nur 2 ‰, man braucht daher weder Sohlenbefestigung noch besonderen Böschungsschutz.

Anders liegt die Sache bei der Brunnisaach. Durch einfaches Einschneiden des Bettes in das Gelände könnte man bei diesem Bach den Zweck der Entwässerung und der Hochwasserabfuhr vollständig erreichen. Das Gefälle beträgt aber von 4 bis 7 ‰ und die Probegruben ergaben im Untergrund Triebsandadern. Es war hier also erforderlich durch Anlegung von Abstürzen das Gefälle auf etwa 3 ‰, bezw. die Hochwasser-Geschwindigkeit auf 1,5 ^{m} zu ermäfsigen, bei welcher sich, stete Aufmerksamkeit vorausgesetzt, ein Bachbett wohl halten lässt, welches durchschnittlich in Lehm und groben Sand eingeschnitten und dessen Sohle nur zuweilen mit Adern von feinem Sand durchzogen ist.

Wo der Boden, wie vielfach im Muschelkalk und Juragelände, aus feiner, weicher Erde besteht, wäre auch eine solche Geschwindigkeit noch zu grofs. Dort hilft bei stärkerem Gefäll gegen Auskolkungen fast nur Auspflasterung der ganzen Sohle und des Böschungsfufses. Es werden darum dort Bachkorrektionen zu Meliorationszwecken meist zu theuer.

Von den verschiedenen Konstruktionen der Abstürze haben sich diejenigen am besten bewährt, welche mit Profilerweiterung und gleichzeitig mit einer unter dem Absturz angebrachten beckenartigen Vertiefung ausgeführt sind. Die Vortheile der Profilerweiterung der Wehrkrone bei Grundwehren sind nicht weiter zu erörtern. Das senkrechte Auffallen grofser Wassermassen macht starke Pritschen nöthig; durch gekrümmte Wehrrücken allein; wie durch schräge Abfallpritschen dagegen erhält das Wasser auf längere Strecken übermäfsige Geschwindigkeit und verursacht dann Kolkungen. Bei der an der Brunnisaach für Abstürze von 0,8—1,2 ^{m} gewählten Konstruktion, Erweiterung des Profils auf die drei-



fache Sohlenbreite und gleichzeitig Anlage der Sohle in der neben verzeichneten Form wirbelt das Wasser in dem Becken und fliefst am untern Ende desselben unschädlich und vollständig ruhig ab. Auspflasterung der Sohle und der Böschungen mit grofsen, plattenförmigen Steinen auf einer Kiesbettung und Einsetzen von Spundwänden oben und unten bei den Uebergängen in die Normalsohle bilden eine hinreichend starke Konstruktion.

In Ergänzung der Bachkorrektion war in dritter Reihe die Entwässerung der theilweise durch Quellen, durch Grundwasser, theilweise durch das nach starken Regengüssen in den Vertiefungen des flachen Geländes stehen bleibende Wasser leidenden Wiesenflächen zu bewirken. Drainage ist nur an einzelnen Stellen zur Ableitung bestimmter Quellen anwendbar.

Wo, wie auf der hier in Frage kommenden Fläche, auf grofse Strecken Lettenboden von erheblicher Mächtigkeit, wechselnd von sandigem Letten bis zu plastischem Thon vorhanden, wenigstens überall zwischen leichten Schichten eingelagert sich findet, kann eine Drainage naturgemäfs nicht wirken: hier muss ein Netz von offenen Gräben helfen. Aus den Vertiefungen heraus das Wasser abzuleiten und durch Gräben am Fufs der Abhänge die dort entspringenden Quellen abzufangen: diesem Zwecke dient das in den Lageplan eingezeichnete Grabennetz. Aber auch mit solchen offenen Gräben muss man vorsichtig sein. Man darf sie in leichtem, moorigem Boden nicht zu tief einschneiden, weil sonst eine zu starke Entwässerung und damit in trockenen Jahren eine Schädigung des Graswuchses zu befürchten ist. Zu flach dürfen sie nicht sein, da sie sonst leicht zuwachsen; demnach sind sie alle 1 bis 1,2 ^{m} tief angelegt.

Eine besondere Einrichtung war für die oben im Gebiet der Brunnisaach liegenden Riedwiesen nothwendig. Diese leiden unter dem Rückstau der dortigen Mühle, und es musste deshalb für sie ein unterhalb der Mühle einmündender Entwässerungsgraben angelegt werden.

An weiteren Bodenverbesserungen wurde nur noch das Uebergründen der Wiesen mit der grofsen Masse des Bodenaushubs vorgenommen. Wie überall, zeigte auch hier diese Maafsregel sich als aufserordentlich wirksam. Von bessern Bodenarten ganz abgesehen, erzeugte auch der vollständig dichte Thonboden, wenn er durch Frost zerfallen und locker geworden, auf die schlechtesten Moorwiesen aufgebracht wurde, eine auffallend schöne Vegetation.

Die Möglichkeit späterer Einrichtung von Bewässerungen konnte nur oben in den Oehmdwiesen und am Ochsenbach vorgesehen werden. Die Wassermengen sind bei derartig kleinen, nur bei aufserordentlichen Niederschlägen rasch anschwellenden, eben so rasch wieder verlaufenden und stets schuttbeladenen Bächen zu klein, als dass es sich lohnte, auf so grofsen Flächen, wie sie hier in Betracht kommen, eigentliche Wässerungs-Einrichtungen zu treffen.

Ein Blick auf den Lageplan, der den ursprünglichen Zustand wiedergiebt (S. 501), zeigt, dass die überaus verwirrte Lage der einzelnen Parzellen die Durchführung eines den vorgenannten Anforderungen entsprechenden Grabennetzes nicht ohne weitere Zerstückelungen gestattet hätte. Nach keiner Richtung wäre es möglich gewesen, in gestreckter Linie, wie es doch zur Wasserableitung unerlässlich ist, Gräben zu führen, wenn man Rücksicht darauf hätte nehmen müssen, dass Durchschneidungen gänzlich wären vermieden worden. Da nun gleichzeitig auch nirgends in den Wiesen Abfahrtswege vorhanden waren, und deren regelrechte Anlage neue Schwierigkeiten bereitet hätte vermöge noch weiter gehender Zerstückelung der Parzellen, so musste mit der Entwässerung eine Güterverlegung verbunden werden. So ist der auf S. 525 beigefügte neue Stand der Grundstücks-Eintheilung entstanden.

Dem Zweck und den natürlichen Verhältnissen entsprechend sind für Grabennetze und für Wegnetze prinzipiell verschiedene Rücksichten zu beobachten. Während die erstern sich ausschließlich nach der natürlichen Lage des Geländes, nach den gegebenen Gefälls-Verhältnissen richten müssen, während also bei Zusammenleitung des Wassers aus den verschiedenen Terrainmulden höchstens noch behufs der Erzielung besserer Grundstücksformen auch einmal die Anlage einer stumpfen Ecke anstatt eines Bogens gestattet ist, kommt es bei den Wegnetzen in erster Reihe auf die Lage der Wohnsitze der Betheiligten an. Auf diese hin haben sich die Wege zu konzentriren, zwischen diesen haben dieselben die nöthigen Verbindungen herzustellen, im übrigen aber müssen auch unbedingt gute Grundstücksformen ermöglicht und dürfen also Ecken nicht vermieden werden. Je nach den Anforderungen der Bequemlichkeit in der Bewirthschaftung ist darum im Projektiren eines derartigen Wegnetzes größere Freiheit gestattet. Hat man es mit einer Berghalde zu thun, so ist dieselbe zunächst durch einen Auffahrtsweg mit mäßiger Steigung — man geht in Baden hierbei unter besonders ungünstigen Verhältnissen für nicht zu lange Strecken bis zu 10 %, bleibt jedoch, wenn irgend möglich, meist bei 7 bis 8 % — zugänglich zu machen. Etwaige Kehrplätze erhalten 9—12 m Halbmesser bei nur 4 % Steigung. Von diesen Auffahrtswegen ziehen dann in passenden Abständen horizontale Zonenwege am Abhang hin und von diesen wieder an den Köpfen der einzelnen Parzellen steilere Abfahrtswege hinunter jeweils bis zum nächsten Zonenweg. Auf solche Weise wird es erreicht, dass man auf jedes Grundstück mit einem geladenen Düngerwagen von oben oder von der Seite zufahren und dann wieder bergab mit dem Erntewagen abfahren kann.

In dem hier vorliegenden Fall ist die Sache weit einfacher. Gerade Zufahrtswege von den Ortschaften zu allen Gewannen und Querverbindungen zwischen denselben, damit die Besitzer mehrer Parzellen von der einen zu der anderen kommen können, genügen in dem fast ganz ebenen Gelände. Wie hoch neben dem praktischen Vortheil der steten Zugänglichkeit der Grundstücke, der Freiheit der Bewirthschaftung, der Beseitigung allzu kleiner Parzellen durch Zusammenlegung, der Herstellung zweckmäßiger Form und Lage der Grundstücke, was insbesondere bei Ackerfeld in unebener Lage bezüglich des Befahrens und Pflügens und bezüglich des Wasserabzugs in Betracht kommt, der moralische Vortheil der Unabhängigkeit eines jeden Besitzers von seinem Nachbar anzuschlagen ist, vermag vor allen Derjenige zu beurtheilen, welcher das Klägliche in dem ganzen landwirthschaftlichen Betrieb einer klein parzellirten Geländefläche ohne Wege und ohne Wasserabzug aus eigener Anschauung kannte und die rechtliche Unsicherheit eines solchen Zustandes mit seinen endlosen Streitigkeiten und Prozessen fürchten gelernt hat.

Für die bei Güterverlegungen nothwendige Bonitirung der Grundstücke werden zunächst die besten und die schlechtesten in Betracht kommenden Bodenklassen und deren Werthe pro Ar, sowie die Anzahl und die Werthdifferenz der zwischenliegenden Abstufungen bestimmt und es sind sodann ohne Rücksicht auf die Grundstücksgrenzen auf dem Felde auf Grund von Nachgrabungen die Linien fest zu stellen, an welchen ein Uebergang von der einen in die andere Bodenklasse stattfindet. Diese Linien werden in den Plan, welcher die Grundstücke nach ihrem alten Stande enthält, eingetragen und es werden hiernach für jede Parzelle die in die verschiedenen Bodenklassen fallenden Theilflächen bestimmt und damit die Bonitirungswerthe bestimmt. Weiter erhält man dann nach Absteckung und Aufnahme des Weg- und Grabennetzes und durch Berechnung des Bonitirungs-Werthes des hierzu erforderlichen Geländes die Größe des bei der Neuzutheilung jedem Grundstück abzuziehenden Prozentsatzes. Der ursprüngliche Bonitirungswerth, abzüglich dieses Prozentsatzes giebt dann den Anspruch des Besitzers für die betr. eingeworfene Parzelle.

Die Kosten der ganzen Anlage bei Markdorf betragen einschließlich der Vermessungsarbeiten etwas über 100 000 *M* oder bei 350 ha rund 300 *M* pro ha, wobei noch in Betracht kommt, dass das für sämmtliche Wege und Gräben erforderliche Gelände den Eigenthümern nicht bezahlt, sondern aus der Masse des Feldbereinigungs-Geländes vorbehalten, heraus geschnitten wurde. Jener Preis könnte hoch erscheinen, insbesondere, wenn man bedenkt, dass der Aufwand beinahe vollständig von den Betheiligten getragen werden muss und dieselben nur von den betr. Gemeinden eine nambafte Unterstützung erhalten, da von Seiten des Staates in Baden derartigen Unternehmen nur durch Tragung der Kosten der oberen technischen Leitung, sowie event. der Vorarbeiten, und nur ausnahmsweise der Bauaufsicht ein Zuschuss gewährt wurde. Wenn man jedoch anfängt zu rechnen, so stellt sich die Sache sofort sehr günstig; denn es verging früher fast kein Jahr, ohne dass die Heu- oder Oehmdernte ganz oder theilweise durch Ueberschwemmung verschlammt und werthlos gemacht wurde. Dies aber vertritt allein schon ein ganz ansehnliches Kapital. In einer kurzen Reihe von Jahren amortisirt sich allein durch die Aufhebung dieser Gefahr das ganze Anlagekapital.

Die vorhomerische Baukunst Griechenlands.

Nach einem Vortrage des Hrn. Geh. Ober-Brth. Prof. Adler im Arch.-Ver. zu Berlin.

Dass die Griechen bereits vor den Zeiten Homer's eine Baukunst besessen haben, geht aus den Gesängen dieses ihren nationalen Dichters, dessen Odyssee und Iliade lediglich als Zusammenfassungen mündlich überlieferter, älterer Heldengedichte zu betrachten sind, unzweifelhaft hervor. Da die Thätigkeit Homers etwa um 850 v. Chr. anzunehmen ist, so handelt es sich dabei um Baudenkmäler von weit höherem Alter. Ihre Geschichte blieb freilich bis in die neueste Zeit hinein noch in ziemlich vollständiges Dunkel gehüllt, wie viel auch immer von Alterthumsforschern und Kunstgelehrten darüber geschrieben worden ist. Denn ähnlich, wie wir aus unserm deutschen Nationalepos, dem Nibelungenliede, keine klare Vorstellung von den in seinen Schilderungen vorkommenden Palästen und Burgen zu schöpfen vermögen, finden wir auch in den homerischen Gesängen über die Schauplätze der besungenen Begebenheiten und insbesondere über die bauliche Anlage und Einrichtung der Städte und Paläste, abgesehen von einigen ganz allgemein gehaltenen Beschreibungen von Befestigungswerken und den unbestimmten Beiwörtern einer blühenden Sprache, viel zu dürftige Andeutungen als dass auch die weitgehendste und kühnste Auslegung derselben hätte genügen können, uns ein in technischer und baukünstlerischer Hinsicht befriedigendes Bild von den vorhomerischen Bauten Griechenlands zu verschaffen. Trotzdem hat man bis vor nicht langer Zeit lediglich auf den spärlichen Angaben des großen Rhapsoden unter Zuhilfenahme der Reisebeschreibungen des Pausanias und anderer Schriftsteller fußen müssen, wollte man eine wenigstens annähernde Erklärung der Baugeschichte jener Periode gewinnen. Wohl hat sich da ein weites Feld für den selbst heute noch nicht beendigten Kampf der Meinungen der „Gelehrten“ eröffnet; jedoch wollte es so wenig gelingen, das Dunkel in befriedigender Weise zu lichten, dass schon von manchen Seiten die Behauptung verlautete, die homerischen Ortschaften hätten überhaupt nicht bestanden, sondern seien nur freie Schöpfungen der Phantasie gewesen.

Diese Behauptungen thatsächlich zu widerlegen und uns sogar eine ziemlich genaue Anschauung von den architektonischen Verhältnissen jener Heldenzeit zu verschaffen, blieb unserem Landsmann Dr. Heinrich Schliemann vorbehalten, der als Ideal seines Lebens sich das Ziel gesteckt hatte, die Stätten der von Homer besungenen Begebenheiten durch Nachgrabungen wieder aufzudecken und die Existenz ihrer Helden zu beweisen, und der nach einem mühevollen und entsagungsreichen Ringen und Streben das hohe Glück genießen sollte, zur Erfüllung seiner heißesten Wünsche zu gelangen. Wie viel ist anfangs — nicht am wenigsten in Gelehrtenkreisen — über die naive Begeisterung und das opferbereite Vorgehen desselben gespöttelt worden, und wie siegreich hat er die Spötter durch seine glänzenden Erfolge zum Schweigen gebracht! Können und müssen wir doch jetzt sagen, dass wir fast alle Kenntniss der griechischen Baukunst vor Homer, so weit wir sie bis jetzt besitzen, der begeisterten, von idealem und opferfreudigem Streben getragenen Energie dieses ausgezeichneten Mannes verdanken!

Nicht abgeschreckt durch seine erfolglosen Nachforschungen auf Ithaka, wo er zwar die Ruinen einer uralten Stadt auf den

Patentirte Oberlicht-Konstruktion von Sielaff.

Die vorliegende Konstruktion, von der uns ein Probe-Exemplar vorgelegen hat, verdient nach mehren Richtungen hin besondere Beachtung.

Der bewegliche Theil ist aus Schmiedeeisen hergestellt und es sind dazu Profile von solcher Gröfse und Form verwendet, dass nicht nur eine sichere Befestigung der Glasscheiben erzielbar ist, sondern auch ein Durchdringen von Regen sowohl an den Sprosseneisen, als zwischen beweglichem und festem Fenstertheil verhütet wird; das zu dem Fensterrahmen benutzte Profileisen ist in Fig. 2 dargestellt. Weiter ist als sehr zweckmäfsig die Konstruktion des Scharniers zu erwähnen, in welchem statt des gewöhnlichen langen Bolzens zwei kurze Stifte benutzt werden. Diese Abänderung bürgt für die stete gute Gangbarkeit des Flügels, die beim langen Bolzen sehr leicht gefährdet ist. Endlich sind diejenigen Theile des Stellmechanismus, an welchen Rostbildung, auf die Gangbarkeit Einfluss gewinnen könnte, mit einer schützenden Verzinkung versehen.



Das Hauptinteresse nimmt der Stellmechanismus in Anspruch, vermöge der darin verwicklichten Erfüllung aller Anforderungen, die an eine derartige Einrichtung zu erheben sind:

1. Das Fenster bleibt, und zwar ohne dass eine Befestigung der Zugkette nöthig ist, in 3 (oder mehr) Stellungen fest stehen, so dass ein weiteres Auf- bezw. Zuwerfen durch Sturm verhütet ist.

2) Im geschlossenen Zustande kann das Fenster von Aufsen nicht geöffnet werden.

3) Oeffnen und Schliefsen des Fensters geschieht mittels einer einzigen Kette, von beliebiger Stelle aus. Die Fenster sind daher anordnungsfähig auch an schwer zugänglichen Stellen in der Dachfläche.

Die Art und Weise wie die erwähnten Zwecke in der Sielaff'schen Konstruktion verwirklicht worden, zeigt Fig. 1. Unter dem Fensterflügel und mit demselben fest verbunden befindet sich eine Kulisse, durch welche das gebogene Ende des Stellhebels greift, der an jeder Seite einen Stift trägt. In der Figur ist nur der obere Stift S erkennbar, der auf der andern Hebelseite tiefer liegende S_1 unsichtbar. S greift in eine feste Zahnstange Z_1 ein und verhindert dadurch das Oeffnen des Fensters, wenn dasselbe geschlossen ist, ein weiteres Oeffnen, wenn das Fenster bereits geöffnet war. Der Stift S_1 greift dagegen in die um einen Bolzen drehbare Zahnstange Z, ein, und bewirkt dadurch eine Feststellung des Flügels in bestimmter Höhenlage. —

Um das Fenster zu öffnen, wird die Hebelkette angezogen, wobei S_1 unter Z fortgleitet, bezw. an einer bestimmten Stelle stehen bleibt, wenn der Zug aufhört. Um wieder zu schliefsen, muss erst bis zur äufsersten Stellung geöffnet werden; bis diese erreicht ist, verschiebt sich das Stellhebelende so weit in der Kulisse, bis es auf eine Schlitzerweiterung trifft, die dem Stift S_1 das Durchtreten von der Oberseite auf die Unterseite der Kulisse gestattet. Damit liegt das Ende des Hebels direkt unter einer Fenstersprosse, und es wird nun durch Nachlassen der Kette der Flügel geschlossen, der Hebel fällt zurück und der Verschlussstift S legt sich in die Zahnung Z_1 ein.

Dass das Fenster für jede Art von Dachdeckung einzurichten ist, dass auch der Stellmechanismus für gröfsere Fenster in Dächern sich eignet, bedarf der besonderen Hervorhebung kaum.

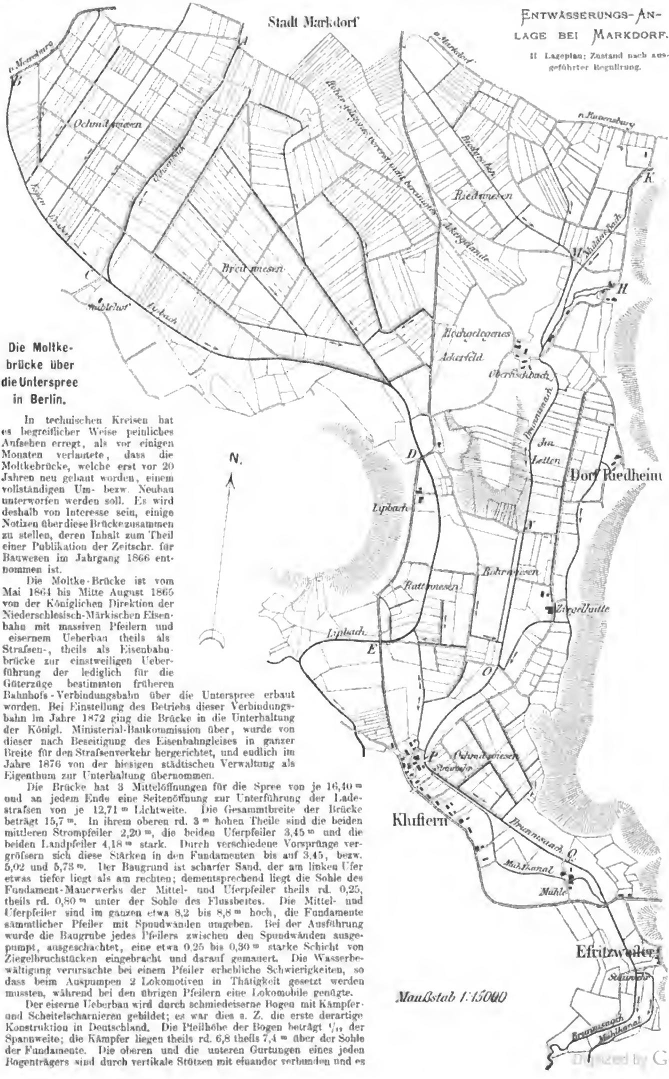
Bergen entdeckte, dieselbe aber mit den homerischen Schilderungen nicht in Zusammenhang bringen konnte, wandte sich Schliemann zunächst zur gründlichen Durchforschung des Bodens von Hissarlyk an der Westküste von Kleinasien, wo er die Stätte des alten Troja vermuthete. Nachdem er hier seine Vermuthung bestätigt gefunden, erzielte er in 5 mit verbesserten technischen Mitteln durchgeführten Kampagnen nicht allein eine ziemlich vollständige Klarlegung der Burg Pergamon, sondern auch eine reiche, für die Beurtheilung des Standes der vorhomerischen Kunst unschätzbare Ausbeute an Gegenständen aus jener Zeit, besonders in dem sog. Schatz des Priamos. Getragen von seinem Erfolge hat er sodann die Ausgrabungen auf dem Boden von Argolis fortgesetzt und durch glückliche Funde, sowohl in den Ruinen von Mykenae als auch in denjenigen von Tiryns die werthvollste Bereicherung unserer Kenntniss jener bisher sagenhaften Zeit herbei geführt.*

Was zunächst die zu Hissarlyk veranstalteten Ausgrabungen betrifft, so darf man trotz der abweichenden Anschauung verdienter Alterthumsforscher mit hoher Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die dort aufgedeckten Ruinen wirklich die Ueberreste des homerischen Troja darstellen. Ein Hauptgrund für die entgegen stehende Ansicht ist der Umstand, dass die meisten der aufgefundenen Waffen noch Steinwaffen, und nur wenige von ihnen Bronzewaffen sind. Bedauerlicher Weise sind durch die ersten, etwas ungeduldig betriebenen Grabungen, wie sich später heraus gestellt hat, einige wichtige Bestandtheile der in ihrer Anlage sonst ziemlich klar gelegten Burg Pergamon unwiederbringlich verloren gegangen, insbesondere die nordwestlichen Theile des Megarons, des Männerhauses des Königspalastes, neben welchem unmittelbar das etwas kleinere Frauenhaus steht. Im übrigen sind der Palast und die ihn umgebende, von einem breiten und tiefen Graben umzogene Ringmauer mit ihren vorspringenden Vertheidigungs-Thürmen, ferner ein älteres südliches Thor, welches bei sehr massiver Ausführung höchst einfache Architekturformen zeigt und dessen wahrscheinliche Konstruktion sich noch leicht erkennen lässt, sowie 2 weitere in späterer Zeit erbaute Thore, ein südliches und ein südöstliches, nahezu vollständig aufgedeckt.

* Die in Tiryns gemachten Aufdeckungen werden demnächst mit einer von Hrn. Adler auf Schliemann's Wunsch geschriebenen Einleitung als neueste Veröffentlichung über dessen Ausgrabungen im Buchhandel erscheinen.

Die aus Luftziegeln hergestellten, auf ziemlich schwachen Bruchstein-Fundamenten ruhenden Mauern haben aller Wahrscheinlichkeit nach ihren Zusammenhalt hauptsächlich durch ein System von Holzbalken erhalten, welche theils an den Aufsenflächen entlang gestreckt, theils quer gelegt und durch ebenfalls hölzerne Ankerbalken verbunden waren. Diese Holzbestandtheile der Mauern haben erst beim Brande der Stadt das Brennen und theilweise Verglasen der Luftziegel bewirkt, so dass die Auffassung, als habe man die aus Luftziegeln hergestellten Mauern nachträglich durch Entzündung dagegen gelagerter Holzmassen gebrannt, als eine irrige zu bezeichnen ist. — Die Höhenlage der Burg beträgt etwa 40 m über dem Meere. Wie die Wasserversorgung derselben erfolgte, ist nicht ganz aufgeklärt; doch sind Reste von Quellenfassungen in ihrer nächsten Umgebung aufgefunden worden. Der Schatz des Priamos wurde in der Nähe des südwestlichen Thores an der Ringmauer entdeckt.

Die Burg von Mykenae in Argolis, deren Gründung auf Perseus zurück geführt wird, liegt etwa 270 m über dem Meere, also mehr als 6 mal so hoch wie Troja; sie stellt somit eine richtige Bergveste dar, etwa wie unsere mittelalterlichen Burgen am Rhein und in Süddeutschland, mit denen sie auch in der Anlage Aehnlichkeiten zeigt. In konstruktiver Beziehung bemerken wir hier durchweg die Ausführung in Steinbau. Auch in Betreff dieser Burg sind die Wasserversorgungs-Verhältnisse noch nicht ganz fest gestellt. Aufser den aufgefundenen, verhältnissmäfsig kleinen Zisternen dürfte vielleicht noch eine Wasserleitung vorhanden gewesen sein. Die Nachgrabungen Schliemanns innerhalb der Ringmauer sind zwar räumlich beschränkt geblieben, haben aber zu den bekannten, ganz aufserordentlich reichen Funden geführt, indem die hier in verschiedenen, aber stets beträchtlichen Tiefen mittels Schächte erschlossenen 6 Grabstätten nicht allein eine grofse Menge goldener, silberner und bronzener Schätze, sondern auch ein wohlerhaltenes, von Schliemann selbst für die Reste des Königs Agamemnon gehaltenes Skelett als Ausbeute lieferten. Die baulichen Verhältnisse der inneren Burg sind noch nicht durchforscht; es erscheint aber als fast unzweifelhaft, dass in derselben noch der echte Palast des Agamemnon, der wahrscheinlich als ein in Terrassen aufsteigender Bau sich darstellen würde, aufzudecken ist, so dass des glücklichen Forschers hier noch eine schöne, lohnende Aufgabe harrt.



Entwässerungs-Anlage bei Markdorf.

II. Lageplan: Zustand nach ausgeführter Regulirung.

Maaßstab 1:15000

Die Moltke-brücke über die Unterspree in Berlin.

In technischen Kreisen hat es begreiflicher Weise peinliches Aufsehen erregt, als vor einigen Monaten verlautete, dass die Moltkebrücke, welche erst vor 20 Jahren neu gebaut worden, einem vollständigen Um- bezw. Neubau unterworfen werden soll. Es wird deshalb von Interesse sein, einige Notizen über diese Brücke zusammen zu stellen, deren Inhalt zum Theil einer Publikation der Zeitschr. für Bauwesen im Jahrgang 1866 entnommen ist.

Die Moltke-Brücke ist vom Mai 1864 bis Mitte August 1865 von der Königlichen Direktion der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn mit massiven Pfeilern und eisernem Ueberbau theils als Strafsen-, theils als Eisenbahnbrücke zur einstweiligen Ueberführung der lediglich für die Güterzüge bestimmten früheren Bahnhofs-Verbindungsbahn über die Unterspree erbaut worden. Bei Einstellung des Betriebs dieser Verbindungsbahn im Jahre 1872 ging die Brücke in die Unterhaltung der Königl. Ministerial-Baukommission über, wurde von dieser nach Beseitigung des Eisenbahngleises in ganzer Breite für den Strafsenverkehr hergerichtet, und endlich im Jahre 1876 von der hiesigen städtischen Verwaltung als Eigenthum zur Unterhaltung übernommen.

Die Brücke hat 3 Mittelöffnungen für die Spree von je 16,40 m und an jedem Ende eine Seitenöffnung zur Unterführung der Ladestrafsen von je 12,71 m Lichtweite. Die Gesammtbreite der Brücke beträgt 15,7 m. In ihrem oberen rd. 3 m hohen Theile sind die beiden mittleren Strompfeiler 2,20 m, die beiden Uferpfeiler 3,45 m und die beiden Landpfeiler 4,18 m stark. Durch verschiedene Vorsprünge vergröfsern sich diese Stärken in den Fundamenten bis auf 3,45, bezw. 5,02 und 5,73 m. Der Baugrund ist scharfer Sand, der am linken Ufer etwas tiefer liegt als am rechten; dementsprechend liegt die Sohle des Fundament-Mauerwerks der Mittel- und Uferpfeiler theils rd. 0,25, theils rd. 0,80 m unter der Sohle des Flussbettes. Die Mittel- und Uferpfeiler sind im ganzen etwa 8,2 bis 8,8 m hoch, die Fundamente sämmtlicher Pfeiler mit Spundwänden umgeben. Bei der Ausführung wurde die Baugrube jedes Pfeilers zwischen den Spundwänden ausgepumpt, ausgeschachtet, eine etwa 0,25 bis 0,30 m starke Schicht von Ziegelbruchstücken eingebracht und darauf gemauert. Die Wasserbewältigung verursachte bei einem Pfeiler erhebliche Schwierigkeiten, so dass beim Auspumpen 2 Lokomotiven in Thätigkeit gesetzt werden mussten, während bei den übrigen Pfeilern eine Lokomobile genügte.

Der eiserne Ueberbau wird durch schmiedeiserne Bogen mit Kämpfer- und Scheitelscharnieren gebildet; es war dies s. Z. die erste derartige Konstruktion in Deutschland. Die Pfeilhöhe der Bogen beträgt $^1/_{11}$ der Spannweite; die Kämpfer liegen theils rd. 6,8 theils 7,4 m über der Sohle der Fundamente. Die oberen und die unteren Gurtungen eines jeden Bogenträgers sind durch vertikale Stützen mit einander verbunden und es

sind dadurch bei den 3 Mittelöffnungen je 12, bei den beiden Seitenöffnungen je 10 Felder gebildet. In jedem der den Pfeilern zunächst stehenden 4 Felder der Bogenträger bei den Mittelöffnungen, bezw. 3 Feldern bei denen der Seitenöffnungen ist aufserdem noch je eine Diagonal-Strebe angebracht, während in den dem Scheitel zunächst gelegenenen 4 Mittelfeldern jedes Bogenträgers, wo die untere und die obere Gurtung sehr nahe zusammen treten, diese Diagonalen wegfallen mussten. Eine Schliefsung dieser Felder mit Blechtafeln hat nicht stattgefunden; wohl aber ist in der Mitte jedes dieser 4 Felder zwischen der oberen und der unteren Gurtung eine vertikale Zwischenverbindung angebracht.

Die Berechnung der Konstruktion ist für vollständige oder theilweise Belastung der Brücke durchgeführt und dabei für die Strafsenbrücke eine Belastung von 507 kg pro qm (1 Z pro □Fufs) und für die Eisenbahnbrücke eine solche von 4779 kg pro m Gleislänge (30 Z pro Fufs) zu Grunde gelegt.

Nach Fertigstellung der Brücke fand eine Probelastung mit 718 Z schweren Tendermaschinen statt; dabei zeigten die Scharniere in den belasteten Bogenöffnungen Senkungen bis zu 0,011 m, während die Scharniere der unbelasteten Bögen bei Belastung der benachbarten Bogenöffnung eine aufwärts gerichtete Bewegung bis zu 0,0036 m annahmen. Zu irgend welchen Bedenken boten diese Erscheinungen keine Veranlassung.

Fast gleichzeitig mit der Herstellung der Moltkebrücke wurde auch die etwas oberhalb derselben liegende Alsenbrücke und der Humboldthafen gebaut und die Spree zwischen diesen Brücken und noch weiter oberhalb vollständig regulirt, mit Quaimauern eingefasst und mit Ladestrafsen versehen.

Im Winter 1865/66 zeigte sich, dass die Scheitel der Bogenträger sich etwas gesenkt hatten. Bei der in Folge dessen im April 1866 abermals vorgenommenen Belastungsprobe mit einer 650 Z schweren Tendermaschine und einem mit Schienen beladenen Wagen von 121,4 Z Gesammtgewicht ergab sich wiederum, dass die Scheitel der Bogenträger sich aufwärts bewegten, sowohl wenn die benachbarte Oeffnung, wie auch wenn nicht die benachbarte, sondern die folgende (3.) Oeffnung stark belastet wurde, und dass überhaupt bei dem verhältnissmäfsig geringen Eigengewicht der Ueberbrückung die Stabilität der Mittelpfeiler nicht grofs genug sei, um den Seitenschub der sehr stark belasteten Bogenträger vollständig aufzuheben. Am nachtheiligsten für die Brücke wurde die Ueberführung schwerer Tender-Maschinen von 718 Z Gewicht (bei voller Füllung) erachtet. Im Mai 1867 fand wiederum eine Belastungsprobe statt; dabei zeigten sich dieselben Senkungen und Hebungen der Scheitelscharniere der Bogenträger wie im Jahre vorher. Abweichungen vom Lothe wurden bei den Pfeilern indess nicht fest gestellt.

Die Stabilität des Bauwerks erschien hinreichend gesichert, da der Zustand der Brücke seit mehr als Jahresfrist und nachdem eine grofse Menge stark belasteter Züge dieselbe passirt, keinerlei Veränderung erlitten hatte.

Seit dem Jahre 1882 haben wieder Beobachtungen der Brücke stattgefunden, die anfangs zu Bedenken keine Veranlassung gaben und erst im Jahre 1884 neue Bewegungen der Brücke zeigten. Inzwischen hatten sich die Scheitelscharniere der Bogenträger der mittleren Stromöffnung um etwa 0,12 m, die der linksufrigen Ladestrafsen-Oeffnung um nahezu eben soviel gesenkt und die der dazwischen liegenden linksufrigen Stromöffnung um etwa eben soviel gehoben. Dies gab Veranlassung, die Stabilität der Brücke unter Berücksichtigung der für die Belastung gegenwärtig maafsgebenden Gesichtspunkte einer genauen und eingehenden Untersuchung zu unterwerfen, wobei sich herausstellte, dass die Stabilität derselben nicht mehr vollständig gesichert sei.

Ob durch tiefere Fundirung mit Vermeidung des Auspumpens der Baugruben, bei stärkeren Mittelpfeilern oder gröfserer Pfeilhöhe der Bögen und Ausfüllung der 4 Mittelfelder jedes Bogenträgers mit einer Blechtafel zum Ersatz der hier fehlenden Diagonalen, und bei überhaupt gröfserem Eigengewicht und gröfserer Steifigkeit der Ueberbrückung die Stabilität auch heute noch hinreichend gesichert sein würde, mag dahin gestellt bleiben. Thatsächlich ist, dass seit der Erbauung der Brücke die Lasten, die zu tragen der Brücke zugemuthet werden mussten, erheblich gröfser geworden, dass namentlich die Maschinenfabriken zur Herstellung immer schwererer Maschinen geschritten sind, und z. B. mehre der hiesigen Maschinenfabriken sich gegenwärtig schon mit Transportwagen zur Beförderung von Lasten versehen haben, die einen Raddruck von 160, 200 und in einem Falle sogar 250 Z ergaben. Dies geht über die beim Bau der Brücke zu Grunde gelegten, damals allgemein üblichen Annahmen von 30 Z pro lfd. Fufs Gleise der Eisenbahnbrücke und 1 Z pro □Fufs der Strafsenbrücke weit hinaus und lässt die Probebelastungen der Eisenbahnbrücke mit gefüllten Tender-Maschinen von 124 und 127 Z Raddruck weit hinter sich. Andererseits ist die früher zur Zeit der Erbauung der Moltkebrücke im Zusammenhange mit dieser Brücke theilweise ausgeführte Regulirung der Spree heute nicht mehr maafsgebend, vielmehr eine anderweitige Regulirung derselben seitens der Staats-Regierung in der Ausführung begriffen, wobei der Hochwasserspiegel der Unterspree um etwa 0,90 m gesenkt und die Sohle des Spreebettes vertieft werden soll. Diese Vertiefung der Sohle des Flussbettes, welche bis zur Sohle des Fundamentmauerwerks der Brückenpfeiler hinabreichen wird, ist auch unterhalb der Moltkebrücke bereits bis zu dem unmittelbar an diese anschliefsenden neuen Packhof theilweise ausgeführt. Bei der nach der Senkung des Wasserspiegels zwischen den Bankettabsätzen der Pfeiler vorhandenen Durchflussweiten von zusammen in med. 47 m ist eine Einschränkung behufs Verstärkung und Unterfahrung der vorhandenen Pfeiler nicht gestattet, und hiermit scheint das Schicksal der gegenwärtig noch vorhandenen Moltkebrücke besiegelt; sie wird einer tiefer fundirten und für eine gröfsere zufällige Belastung bemessenen weichen müssen.

Rückblicke auf den Brüsseler internationalen Kongress für Binnenschiffahrt.

(Schluss.)

In der Sitzung vom 29. Mai richtete zunächst Sektionschef v. Nördling an die belgischen Ingenieure eine Anfrage über die Betriebs-Verhältnisse des Willebroek-Kanals, auf dem er Kettenschlepp-Schiffahrt wahrgenommen habe. Er erhielt zur Antwort, es sei allerdings auf dem betr. Kanale der Kette das Monopol verliehen, alle nicht durch eigene Maschinenkraft fortbewegten Schiffe zu schleppen. Pferdezug sei auf demselben mit Rücksicht auf Regelmäfsigkeit und Schnelligkeit des Betriebes verboten. Indessen wolle man von einem solchen Monopol auf den andern Wasserstrafsen nichts wissen, sondern ziehe es vor, sich mit einem die Regelmäfsigkeit des Schiffahrts-Betriebes garantirenden Reglement zu begnügen, bei welchem der freie Verkehr der kleinen Schiffer immerhin unverkümmert bleibe.

Regierungs-Baumeister Lauenroth-Münster gab auf Wunsch belgischer Kongress-Theilnehmer kurz Auskunft über den Kanal-Entwurf des westdeutschen Kanal-Vereins, welcher die westfälischen Kohlenindustrie-Gegenden durch Haupt- und Zweig- bezw. Stichkanäle mit den Nordseehäfen in Verbindung setzen soll.

Sehr erfolgreich sind auch die neuesten Ausgrabungen Schliemanns auf der Stätte des alten Tiryns gewesen, welches der Ueberlieferung nach von Proetos, dem Zwillingsbruder des argivischen Königs Akrisios, mit Hülfe lykischer Kyklopen erbaut worden ist. Hier steht die Burg etwa 20 m über dem Meere auf ziemlich steilen Felsenklippen. Die Hochfläche der Burg, welche sich in einen obern, mittlern und untern Theil zerlegen lässt, zeigt eine lang gestreckte ovale Form und wird von einer riesigen Mauer umgrenzt, welche Dicken bis zu 12 und 15 m aufweist. Das Räthsel, weshalb man diese aufserordentlichen Mauerstärken anwandte, da man doch nur mit Steinen, Pfeilen und Wurfspeeren als Angriffswaffen zu rechnen hatte, ist jetzt auf Grund der neuesten Forschungen zu erklären. Es liegen nämlich im Innern dieser für massiv gehaltenen Mauer, etwa in halber Höhe derselben, Reihen von Hohlräumen oder Kammern, die oben mit scheinbaren Spitzbogengewölben geschlossen sind. Diese Räume mögen etwa zum Rückzug im Falle der Noth, übrigens auch zur Unterbringung von Vorräthen haben dienen sollen. Die zur Herstellung dieser Mauern benutzten mächtigen, im Mittel etwa 4000 kg, in der Nähe des Eingangsthores aber bis zu 12 000 kg schweren Steine sind anscheinend in steifen Lehm- oder Thonbrei verlegt und in der Absicht so grofs gewählt worden, damit möglichst wenig Fugen als Haltepunkte beim Versuch des Ueberkletterns sich darbieten sollten. Auch die Höhe dieses kyklopischen Mauerwerks ist nach dem zu erreichenden Zweck der Unübersteiglichkeit bemessen worden; oberhalb eines die letztern gewährleistenden Maafses hat man mit Luftziegeln weiter gebaut. Die Bewegung der gewaltigen Steinblöcke kann nur unter Benutzung von Rampen durch zahlreiche Arbeiter bewerkstelligt worden sein. —

Durch diese Umschliefsungsmauer führte nur ein einziges Thor zur innern Burg: aufserdem hat man aber (und zwar, wie aus dem Grundriss leicht zu erkennen, nachträglich) auf der entgegen gesetzten Seite einen kleinen Schlupf, ein Kundschafter-Pförtchen angelegt; eine Eigenthümlichkeit, die nur bei diesem Bauwerke beobachtet wird. Die Zeit, der die Burg angehört, ist vorläufig noch nicht fest gestellt. Die baulichen Verhältnisse derselben sind jedoch vollständig klar gelegt; insbesondere ist der Palast des Königs in allen seinen Theilen aufgedeckt. Es zeigen sich in voller Klarheit der Männersaal mit vorliegendem Hof, auf welchem in der verlängerten Axe des Saales ein Altar steht, das (ähnlich wie in Troja) dicht daneben gelegene Frauengemach, sowie die Neben- und Wirthschaftsräume und alle Verbindungsgänge. Auffallend ist ein Baderaum, dessen Fufsboden durch eine einzige, etwa 5 m im Quadrat messende und etwa 1 m dicke Steinplatte gebildet wird. Die in diesem Raume sowie auch an andern Stellen aufgefundenen Reste einer Wasserleitung lassen auf den einstigen Bestand einer solchen schliefsen.

Als Hauptbaumaterial des Palastes haben wieder, ähnlich wie in Troja, Luftziegel und Holz gedient, letzteres insbesondere zu allen Architekturtheilen; auch hier ist, wie dort, die Burg einem Brande erlegen und das Luftziegel-Mauerwerk bei dieser Gelegenheit durch die Gluth des dasselbe massenhaft umgebenden und durchsetzenden Holzwerks gebraunt worden. In den Trümmern hat man zahlreiche, sehr schön bemalte, in den Mustern den Einfluss Aegyptens auf die altgriechische Kunst beweisende Reste

Dann sprach Hr. Louis Strauss-Antwerpen, Vorsitzender eines kaufmännischen Vereins daselbst, in dessen Auftrage über die wirthschaftliche Seite der Kanalfrage. Die Binnenkanäle wolle er nicht anfeinden; es müssten aber die Kanalzölle fortfallen, die man in Belgien noch immer gern mit $1^1/_2$ Millionen Frcs. in den Einnahme-Etat stelle; auch müssten die belgischen Kanäle gleiche Tiefe erhalten, damit die Schiffe von einem Ende des Kanalsnetzes zum andern gelangen könnten. Dagegen müsse er sich gegen die geplanten Seekanäle richten, welche leicht die Rechnung ohne den Wirth (d. h. ohne den Kaufmannsstand und seine Gepflogenheiten und Gewohnheiten) machten. Dies habe man mit den Versuchen, Bordeaux durch das benachbarte Pauillac und Nantes durch St. Nazaire auszustechen, erfahren. Der Manchester-Liverpool-Kanal aber und ganz besonders der projektirte Brüsseler Seekanal (der vertiefte Willebroek-Kanal) gäben zu sehr grofsen Bedenken Veranlassung bezüglich der Rückfracht, welche für das finanzielle Ergebniss von der gröfsten Wichtigkeit sei. Wie viel dieselbe bei der Seeschiffahrt ausmache, könne man an dem Beispiel sehen, dass bei dem Verkehr von Antwerpen nach Ostasien die Hinfracht nach Saigun 35 und nach Haipbong 40—45 Schilling, nach dem weiter östlich gelegenen Hongkong dagegen nur 20—25 Schilling betrage, weil hier immer Rückfracht zu erwarten sei. Der Handel suche seine eigenen Wege, und die Rhedereien liefsen sich nicht gern auf solche ein, wo ihnen die Rückfracht fehle. Wo sollten wohl die Seeschiffe von 1500 t in Brüssel am Kai genügende Rückfracht erhalten? Brügge sei allerdings einstens für Seeschiffe zugänglich gewesen, diese hätten aber nur $^1/_{10}$ der jetzigen Seedampfer geladen. Uebrigens sei die Erbauung eines Seehafens an der Nordseeküste als Ergänzung des alle 3 oder 4 Jahre zufrierenden Antwerpener Scheldehafens nicht zu verwerfen.

Ihm entgegnete nur der den Brüsseler Seekanal neben A. Gobert mit Eifer verfechtende Ingenieur de Blois, dass sich für diesen Kanal ohne Zweifel dasselbe ergeben werde, was für den Manchester-Seekanal in sicherer Aussicht stehe. Den Vertretern dieses Unternehmens sei von den Dampfergesellschaften bereits zugesagt, dass die Fracht von Amerika bis Manchester nicht höher sein werde als bis Liverpool. So werde auch dereinstens die Fracht von überseeischen Plätzen bis Brüssel nicht mehr betragen als bis Antwerpen. Redner übersah indessen dabei, dass die Frachtfrage wohl kaum voraus zu entscheiden sein wird und dass für sie ein solches voraus gegebenes Versprechen wenig Werth hat, indem sie immer abhängig bleibt von Angebot und Nachfrage.

In der nächsten und letzten Sitzung vom 30. Mai erklärte zunächst Prof. Schlichting-Berlin an einer Anzahl zum Theil vom Zentralverein für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt ausgestellter Modelle und Zeichnungen verschiedene neue Erfindungen und Konstruktions-Verbesserungen, unter anderem den Betrieb einer geneigten Ebene mit dem G. Meyer'schen Schiffswagen, das Trommelwehr bei Charlottenburg und die Wernigh'sche Wasserlokomotive. Auch verbreitete er sich über die Schiffbarkeit und den Verkehr deutscher Wasserstrafsen.

Der bejahrte Marquis de Caligny beschrieb das von ihm erfundene Schleusen-System, durch welches bekanntlich eine Wasserersparniss von $^1/_3$ bis $^3/_4$ einer Schleusenfüllung und aufserdem ein sanfter Einlauf des Schleusenwassers erzielt werden soll.

An diesen technischen Erörterungen betheiligte sich auch der Präsident des westdeutschen Kanalvereins, Ing. Mulvany-Düsseldorf, indem er eine ehedem von ihm in Irland angewandte, dem Trommelwehr ähnliche Wehreinrichtung beschrieb.

Einen sehr interessanten Vortrag hielt Ing. Stieltjes-Haag über die Entwickelung des Kanalwesens in Holland seit Anfang dieses Jahrhunderts. Nach dem Jahre 1815, in welchem eine lange kriegserfüllte Periode durch den Wiener Frieden glücklich zum Abschluss gebracht worden, nahm der Kanalbau einen bedeutenden Aufschwung. Als aber die Eisenbahn-Aera begann, wurde er zu gunsten des neuen Verkehrsmittels vollständig vernachlässigt bis zum Jahre 1878, seit welchem wieder neue Kanäle angelegt und die älteren verbessert wurden. Im Jahre 1881 betrug die Einfuhr in den Niederlanden 10 300 000 t, von denen 75% zu Wasser eingingen. Aehnlich wurden von der 4 700 000 t betragenden Ausfuhr 70% auf den Kanälen verschifft. Auf dem Rheine und der Schelde blüht eine lebhafte Schiffahrt, welche mit den grofsartig entwickelten Eisenbahnlinien einen ausgedehnten Wechselverkehr unterhält. Man suche in Holland die Tiefe der Flussläufe zu vergröfsern, um dem stets wachsenden Tonnengehalte der Schiffe Rechnung zu tragen. Die gleiche Fürsorge sei auch dem Amsterdamer Hafen zugewandt, der immer stärker benutzt und augenblicklich mit dem Unterrhein in Verbindung gesetzt werde. Auf den Kanälen sei gegenwärtig auch ein nicht unwesentlicher Personenfahrdienst eingerichtet, bei welchem die Beförderungs-Geschwindigkeit 8—10 km pro Stunde betrage.

Ferner sprach Ing. Braun-Gent über die Erweiterung des Genter Hafens, für welche seitens der Stadt 12 Millionen Frcs. aufgenommen wurden. Wegen des lebhaften Ueberladeverkehrs (besonders vom Schiff zur Eisenbahn) sollen längs des Kais grofse Schuppenanlagen eingerichtet werden, deren Entfernung von der Uferkante 11 m beträgt, um 2 Eisenbahngleise und 1 Krahngleis dazwischen anlegen zu können. Die auf letzterm aufzustellenden fahrbaren Krähne sollen hydraulisch betrieben werden. Leider sei in Gent nicht genug Rückfracht einzunehmen.

Endlich wurde noch durch v. Studnitz-Dresden die Einführung eines internationalen Schemas für die Statistik des Wasserstrafsenverkehrs angeregt und ein zu diesem Zwecke von ihm entworfenes Formular empfohlen. —

Die an 15 Ausschüsse übergebenen Fragen wurden wegen Ueberhäufung der Kongress-Theilnehmer mit anderen Anstrengungen theils gar nicht, theils nur sehr unvollständig beantwortet. Die Beantwortungen beschränkten sich zumeist auf die Form einfacher Thesen, von deren Besprechung bezw. Berichtigung indess abgesehen werden musste, da eine Vertiefung in die betreffenden Stoffe nicht mehr möglich war.

Damit schloss der Kongress, der, wenn auch seine Tagesordnung wohl etwas zu überladen war, doch immerhin zur gegenseitigen Aussprache der Theilnehmer Gelegenheit bot und ihnen in Kürze alle neuern Erscheinungen auf dem Gebiete der Binnenschiffahrt vorführte.

Auf den Vorschlag des Abg. Dr. Russ-Wien wurde die Einladung der Wiener Stadtverwaltung und der beiden österreichischen Schiffahrts-Vereine (Donau- und Elbeverein) angenommen und Wien zum Sitze des nächstjährigen Kongresses erwählt. Bis dahin bleibt als ständiger Ausschuss das Brüsseler Komité unter dem Vorsitze des Ing. L. Somzée bestehen, um die Vorarbeiten für die Wiener Zusammenkunft aufzustellen.

Nach Beendigung der Verhandlungen wurden noch einige Ausflüge nach der Maas und andern technisch interessanten Punkten Belgiens unternommen.

Wir müssen gestehen, dass es uns — wie viel Interessantes auch der erste Kongress für Binnenschiffahrt gebracht haben mag — einigermaafsen überrascht hat, die heutzutagewichtigste Seite der Wasserstrafsen-Frage durch denselben eigentlich gar nicht oder doch nur sehr einseitig und dürftig beleuchtet zu sehen, nämlich die wirthschaftliche Seite. Gar mancher hervor ragende Theilnehmer hat das Wort ergriffen — aber fast stets nur, um entweder ein besonderes Projekt oder eine Lieblingsidee vor der internationalen Versammlung zu entwickeln, oder um über technische

---

von Putz gefunden. Andere Baureste, die ohne Zweifel ebenfalls dieser dunkeln Zeit angehören, setzen uns durch ihre verhältnissmäfsig feine Ausführung in Erstaunen. So insbesondere ein aus Steinplatten zusammen gefügter Fries, dessen feingezeichnete Muster durch in den Stein eingegrabene und dann mit einer schön blauen Masse, eine Art Smalte, ausgefüllte Linien gebildet sind. Dieser Fries ist so gut erhalten, dass man zu glauben geneigt ist, es sei während des Brandes versucht worden, ihn wegen seiner Kostbarkeit zu retten. — Im übrigen ist in baulicher Hinsicht noch interessant, dass auch die Mauern des Palastes meist ziemlich dick und dass die Oeffnungen überwiegend nach Süden gekehrt sind; ein Zeichen, dass man sich veranlasst gesehen hat, auf rauhe Witterung Rücksicht zu nehmen, wie man denn in der That auch in jener Gegend bisweilen die Sonnenwärme recht gut gebrauchen kann.

Den Schluss der über die griechische Baukunst vor Homer sprechenden Reihe von Denkmälern bildet eine Anzahl im eigentlichen Griechenland und an der kleinasiatischen Küste belegener Hügelgräber. Von diesen hat Schliemann einige nicht weit von Troja angetroffene aufgegraben, darunter aber nur ein einziges als wirkliche Begräbnissstätte, die meisten hingegen nur als Scheingräber erkannt. — Bei Tiryns sind solche Hügelbauten bis jetzt nicht aufgefunden worden, wohl aber in gröfserer Anzahl bei Mykenae, und zwar hat man es hier mit wirklichen Grabstätten zu thun. Diese 6 in der Umgebung der Burg von Mykenae verstreut liegenden, schon von Pausanias erwähnten und fälschlich „Schatzhäuser" genannten Baulichkeiten sind (wie auch 5 weitere in verschiedenen Theilen Griechenlands bis jetzt bekannt gewordene ähnliche Denkmäler) durch Vorkragung hergestellte Kuppelbauten von bienenkorbartiger Form, welche, zunächst als Hochbauten ausgeführt, erst nachträglich durch Erdüberschüttung künstlich in unterirdische Bauten verwandelt worden sind. Dass diese Bauwerke wirkliche Grabstätten waren, wird vorzüglich bewiesen durch den in der Nähe von Menidi bei Athen belegenen, von Bohn ausgegrabenen *tholos*, in welchem die Leiche selbst nebst einer Anzahl charakteristischer Schmucksachen von Schmelz usw. gefunden worden ist. Die Bezeichnung „Schatzhäuser" ist denselben vermuthlich daher zu Theil geworden, dass in ihnen Weihegeschenke zu Ehren des Verstorbenen, der meist in einer besonderen, seitlichen Kammer beigesetzt war, aufgestellt zu werden pflegten. Zu Schatzhäusern in dem Sinne, dass sie als Aufbewahrungsort für die vom Herrscher gesammelten Schätze hätten dienen sollen, würden sie bei ihrer vereinzelten, vom Palaste meist weit entfernten Lage sich auch gar nicht geeignet haben. In Wirklichkeit sind also diese Bauten als Fürstengräber zu betrachten. Alles spricht dafür, dass die in der Nähe der Burg von Mykenae belegenen Kuppelbauten die Grabstätten der Atriden sind, während die auf der Burg selbst entdeckten Gräber, denen Schliemann die riesigen Schätze entnahm, den Perseus und die Seinigen beherbergt haben mochten. Der unter der Bezeichnung „Schatzhaus des Atreus" bekannte Bau dürfte das Grabmal des Königs Agamemnon sein. Diesen Anschauungen will übrigens Schliemann noch immer nicht beipflichten, weil er sich von dem lieb gewonnenen Gedanken nicht zu trennen vermag auf der Burg von Mykenae den Agamemnon selbst aus seinem Grabe empor gehoben zu haben.

Mg.

Einzelheiten sich zu verbreiten, welche dem daran interessirten Publikum eigentlich schon aus anderweitigen Veröffentlichungen mehr oder weniger bekannt sein konnten. Es hätte, scheint uns, der Sache der Binnenschiffahrt weit dienlicher sein können, wenn ihre volkswirthschaftliche Werthschätzung mehr in den Vordergrund gezogen und von der einen oder andern der an dem Kongresse theilnehmenden, auf dem Gebiete der Verkehrsökonomie kompetenten Persönlichkeiten ausgeübt worden wäre. So aber hat sich gewissermaafsen nur der Techniker des Inund Auslandes neue Begeisterung auf dem Kongress holen können und oft war es wohl heraus zu merken, dass dieser anfing sich zu langweilen, wenn hier und da Ansätze zu wirthschaftlichen Erörterungen sich zeigten. Von dem nächstjährigen Kongress zu Wien hoffen wir in der erwähnten Richtung mehr befriedigt zu werden. Dass unsere Technik schöne und tüchtige Kanäle zu bauen im Stande sei, davon sind wir vollkommen überzeugt; was aber vor allem zu entscheiden Noth thut, das ist die Frage: sind neue grofse Kanäle neben unsern Eisenbahnen zur Hebung der öffentlichen Wohlfahrt nöthig oder nicht? In dieser Beziehung möchten wir immer klarer sehen und dazu sollten uns die internationalen Binnenschiffahrts-Kongresse recht viele Lichter aufstecken! Mg.

Mittheilungen aus Vereinen.

Der Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein hat für das Vereinsjahr 1885—86 seinen Vorstand gewählt: Vorsitzender Hr. Direktor C. Kohn; Stellvertreter: Landbauinspektor Schellen; Schriftführer: Ingenieur Askenasy; Kassirer: Garnisonbauinspektor Meyer; Bibliothekar: Abth.-Baumeister Düsing; Vortragscommiss.: Ingenieur Schmick und Architekt Sommer; Festordner: Architekt Ritter und Professor Luthmer.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 19. Oktober 1885. Vorsitzender: Hr. Streckert. Anwesend 192 Mitglieder und 14 Gäste.

Nach einigen geschäftlichen Bemerkungen seitens des Hrn. Vorsitzenden und des Hrn. Schwechten hält Hr. Adler den angekündigten Vortrag über die griechische Baukunst vor Homer, über den an anderer Stelle ds. Bl. in selbständiger Form berichtet worden ist. Tafelskizzen, ausgehängte Pläne und umher gereichte Zeichnungen unterstützten das Verständniss der interessanten Mittheilungen.

Vermischtes.

Maschinen-Fundamente. Maschinen-Fundamente aus Quadersteinen oder Zementbeton haben den Nachtheil, dass sie zu starr sind. Die durch die Bewegung hervor gerufenen Erschütterungen erregen auf dem starren Auflager eine Reaktion, wodurch ihre nachtheiligen Wirkungen erhöht und der ruhige sanfte Gang der Maschine sehr beeinträchtigt wird. Diesem Uebelstande abzuhelfen ist man schon längst auf den Gedanken gekommen, statt der genannten Materialen einen Asphaltbeton, bestehend aus Asphalt, Kies und Steinschlag anzuwenden. Mehrjährige Versuche hierüber haben äufserst befriedigende Resultate ergeben, und es hat sich gezeigt, dass das aus Asphaltbeton bestehende Fundament einer 60pferdigen Dampfmaschine nach 20jährigem ununterbrochenen Betriebe nicht die geringste Formveränderung erlitten hat, obschon die umgebende Luft je nach der Jahreszeit einem grofsen Temperaturwechsel ausgesetzt war. Aufser einer sehr grofsen Festigkeit besitzt solcher Asphaltbeton eine gewisse Elastizität, durch welche die Stöfse der Maschine langsam aufgenommen und weitere Erschütterungen des Bodens gänzlich vermieden werden. Dieser auf Erfahrung beruhenden Vorzüge wegen dürfte sich Asphaltbeton nicht nur als Fundament für Dampfmaschinen, sondern auch für Arbeitsmaschinen jeder Art empfehlen, da damit an Unterhaltungs- und Reparaturkosten bedeutende Ersparnisse erzielt werden können, welche die blofs unerheblich gröfsern Anlagekosten mehr als reichlich aufwiegen. (Schw. Gewerbebl.)

Rechtsprechung.

Konkurrirendes Verschulden des Beschädigers u. des Beschädigten bei der Tödtung. — Die Bestimmungen der §§ 18—21, I. 6 Preufs. A.-L.-Rs. über die Wirkung des konkurrirenden Verschuldens des Beschädigers und des Beschädigten finden keine Anwendung auf die Fälle der Tödtung. In diesen Fällen bleibt das Verhalten des Getödteten auf die Bemessung der Ansprüche seiner Wittwe und Kinder ohne Einfluss und es kann nur insofern in Betracht kommen, als es bei der Feststellung des ursächlichen Zusammenhanges zwischen dem Handeln des Dritten und dem Tode des Ehemannes bezw. Vaters von Bedeutung wird. — (Erk. des III. Civilsenats des Reichsgerichts vom 9. Juni 1885; Dr. Auerbach, Entscheid.)

Schadenersatz aus der Vernachlässigung einer Polizeivorschrift auf Grund des R.-Str.-G.-Bs. — Ein Hauseigenthümer, welcher den Lichtschacht eines Kellerfensters ungeachtet der damit für Passanten verbundenen Gefahr der Polizeivorschrift zuwider nicht verdeckt oder verwahrt, haftet für allen Schaden, welcher durch Beobachtung des Gesetzes (§ 367 No. 12 R.-Str.-G.-B.) hätte vermieden werden können, falls er nicht nachweisen kann, der Schaden sei auch auf andere Weise verursacht, auch nicht verhindert, wenn er der gesetzlichen Vorschrift genügt hätte. — §§ 25, 26, I 6 A.-L.-Rs. — (Erk. des V. Civilsenats des Reichsgerichts vom 6. Juni 1885; Dr. Auerbach, Entscheid.)

Haftung des Bauunternehmers für den durch die unterlassene Deckung der Kalkgrube entstandenen Schaden. — Ist auf einem zu bebauenden Grundstücke die vom Eigenthümer desselben dem Bauunternehmer zum Löschen des Kalkes überwiesene Grube während des Baues unverdeckt geblieben (§ 367 No. 12 R.-Str.-G.-B.), so haftet für den aus dieser unterlassenen Bedeckung entstehenden Schaden nicht der Grundeigenthümer, sondern der Bauunternehmer, weil diesem dieselbe zur Last fällt. — (Erk. des V. Civilsenats des Reichsgerichts vom 1. Mai 1885; V. Z. 1885. No. 251.)

Scheidemauer. Verzicht auf die Gemeinschaft. — Die Vorschrift der Artikel 656 des code civil, wonach der Miteigenthümer sich durch Verzichtleistung der Gemeinschaft dem Beitrage zur Ausbesserung und zum Wiederaufbau derselben entziehen kann, erleidet durch Artikel 363 a. a. O. keine Beschränkung in Betreff der Städte und Vorstädte. — (Erk. des IV. Civilsenats des Ober-Landesgerichts zu Köln vom 28. April 1884; Heinsheimer, Zeitschr. f. franz. Civilr. Bd. XVI. S. 232 f.)

Anlage von Feldziegeleien. — Feldziegeleien welche nicht blofs zur Herstellung von Ziegeln für den eigenen Bedarf bestimmt sind, dürfen nur in ausreichend grofser Entfernung von bewohnten Gebäuden und Waldungen angelegt werden. Es ist darauf zu bestehen, dass dem Besitzer der Betrieb der Ziegelei auf die Dauer der Blüthezeit des Getreides innerhalb der näheren Umgebung der Ziegelei untersagt werde. Bei Ringziegelöfen ist darauf zu sehen, dass die Esse eine verhältnissmäfsige Höhe erhält. (V. des Kgl. Sächs. Minist. des Innern vom 9. Juni 1885; Pr. Verw.-Bl. 1885 S. 376.)

Aussichtsrecht (Licht- und Fensterrecht). — Das Aussichtsrecht stellt sich als kontinuirlich und offne Dienstbarkeit dar und die Aussichtsfenster insbesondere als die sichtbare Anlage einer solchen, welche durch Ersitzung erworben werden kann, wenn die Fenster entgegen der Vorschrift des Artikels 678 des code civil bestehen. — (Erk. des II. Civilsenats des Reichsgerichts vom 21. April 1885; Preufs. Verwalt. Bl. 1885. S. 400.

Verjährung der Entschädigungs-Ansprüche des Käufers eines Hauses wegen Hausschwamm. — Die Verjährungs-Bestimmung des § 343, I. 5. Preufs. A. L. R., wonach die Rechte, welche dem Uebernehmer einer Sache wegen natürlicher, die Sache selbst betreffender Fehler zukommen, bei städtischen Grundstücken innerhalb eines Jahres nach dem Empfange der Sache ausgeübt werden müssen, bezieht sich auch auf die Ansprüche aus dem Versprechen der Freiheit des Hauses von Schwamm. Nur in dem Falle, dass wegen Hausschwamms eine Betrugsklage gegen den Verkäufer, welcher bei dem Verkauf des Hauses von dem Vorhandensein des Schwammes Kenntniss gehabt hat, erhoben wird, kann der Einwand der Verjährung aus § 343 a. a. O. nicht entgegen gesetzt werden. (Erk. d. V. Zivilsenats des Reichsgerichts vom 25. Oktober 1885; Dr. Auerbach, Entsch. Bd. II. S. 321.

Prioritätseinräumung einer Baugelder-Hypothek. — Hat ein Gläubiger, dessen Forderung auf eine Baustelle eingetragen ist, der ratenweise zu zahlenden Baugelderhypothek des Baugeldergebers für die Bebauung der Baustelle die Priorität vor der für ihn eingetragenen Hypothek eingeräumt gegen die von dem Baugeldgeber übernommene Verpflichtung, dass er die Baugelderhypothek nur innerhalb der Grenzen der von ihm wirklich geleisteten Baugelderzahlungen geltend machen werde, so hat der Prioritäts-Einräumer bei Nichterfüllung der erwähnten Verpflichtung seitens des Baugeldergebers, sei es, dass er die selbst noch nicht geleisteten Baugelder-Raten bei der Subhastation resp. dem Kaufgelderbelegungs-Termin geltend macht oder eine noch nicht geleistete Baurate an einen Dritten zedirt und der Zessionar diese im Kaufgelderbelegungs-Termin liquidirt, einen Anspruch auf Ersatz des Schadens, welcher ihm hieraus erwachsen ist. Der Beweis, dass vom Hauptgeldgeber die gedachte Verpflichtung nicht erfüllt worden, liegt dem Prioritäts-Einräumer ob. — (Erk. d. IV. Civilsenats des Reichsgerichts vom 17. Sept. 1883; Dr. Auerbach, Entscheid. Bd. II S. 332 f.)

Konkurrenzen.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Casino in Chemnitz haben die Architekten Weidenbach u. Käppler in Leipzig (nicht wie auf S. 516 irrthümlich angegeben war Käppe) gesiegt.

Preisausschreiben für Entwürfe zu einer Einbanddecke für die Salon-Ausgabe von Schorers Familienblatt. Unter Hinweis auf den bezgl. Aufruf im Anzeigeblatt u. Ztg. machen wir unsere Leser auf diese am 20. Dez. d. J. ablaufende Bewerbung noch besonders aufmerksam. Preisrichter sind neben Hrn. Schorer die Maler Prof. Ewald, Prof. Geselschap und Doepler jr., sowie Hr. Hofbuchbindermstr. Voigt. Der Preis beträgt 200 ℳ.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Mittheilungen über Kanalisation, Pflasterung und Pferdebahnen in Bremen.

Kanalisation. Die wenig geneigte Lage der Strafsen der Stadt Bremen machte schon seit nicht mehr fest zu stellender Zeit es nothwendig, zur Entwässerung der Oberflächen der Strafsen theilweise unterirdische Kanäle anzuwenden. Allgemein eingeführt wurden dieselben seit Anfang dieses Jahrhunderts, als bei Anlage der während man bei Hauptleitungen zwei Rinnen auf einander legte und so Kanäle von kreisförmigem Querschnitt bis zu 36 cm Durchmesser herstellte.

Da die Plattenkanäle wegen der für die Wasserabführung ungünstigen Querschnittsform bei dem geringen Gefälle, welches im allgemeinen in Bremen die Kanäle nur erhalten können, sehr

Fig. 1.

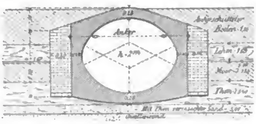


Fig. 3.

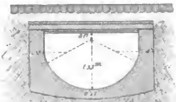


Fig. 3.

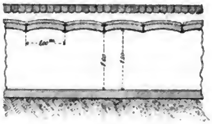


Fig. 2.

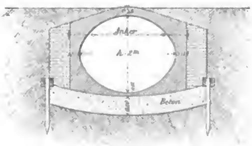


Fig. 9.

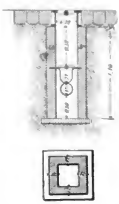


Fig. 6.

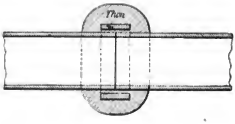


Fig. 4.

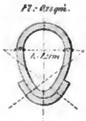


Fig. 5.

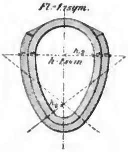


Fig. 7.

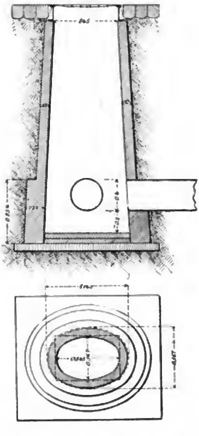


Fig. 8.

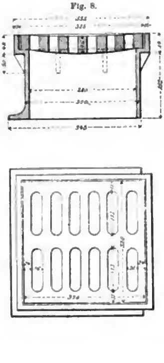
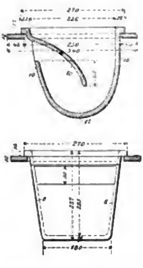


Fig. 10.



niedrig gelegenen Vorstädte die fast wagerechte Lage der Strafsen die unterirdische Abführung des Himmelwassers zur unbedingten Nothwendigkeit machte.

Ursprünglich wurden Kanäle von gröfserem Querschnitt aus Platten in rechteckiger Form zusammen gesetzt, während zur Abführung kleinerer Wassermengen aus Sandstein mit nahezu halbkreisförmigem Querschnitt gefertigte Rinnen dienten. Bei Nebenleitungen erhielten die Rinnen eine Abdeckung durch Platten, stark der Verschlammung ausgesetzt waren, stellte man später kreisrunde, in Roman-Zement gemauerte Kanäle her.

Statt der theuren Sandstein-Rinnen fanden später aus Portland-Zement gefertigte Röhren Verwendung.

Die in Roman-Zement gemauerten Kanäle wurden sehr bald undicht, indem der Mörtel durch die Einwirkung des Schmutzwassers seine Bindekraft verlor, und die Fugen nur noch durch schlammige Sandmassen ausgefüllt blieben. Hierdurch entstand

der Nachtheil, dass nicht nur der Untergrund durch das mittels der Kanäle abzuführende Schmutzwasser verunreinigt wurde, sondern dass auch häufige Einstürze der Kanäle und des Strafsenpflasters eintraten. Diese Uebelstände hörten auf, nachdem statt des Roman-Zements Portland-Zement zur Verwendung kam, da der aus 1 Theil Portland-Zement und 2 Theilen reinem Wesersande bestehende Mörtel als durchaus widerstandsfähig gegen die Einwirkungen der Kanalwasser sich gezeigt hat.

Die zur Verwendung gekommenen Zementröhren haben keine Muffen und sind daher stumpf gegen einander gestofsen, ohne dass die Fugen durch geeigneten Thon oder durch Vermauerung gedichtet wurden, in Folge dessen der grofsentheils sandige Boden allmählich durch die Fugen in die Kanäle eindrang, und so Verstopfungen der letztern und Unterhöhlungen des Strafsenpflasters verursachte. Als ein weiterer bei der vorhandenen Kanalisation bestehender Mangel ist hervor zu heben, dass die Querschnitte der Kanäle den abzuführenden Wassermengen nicht entsprechen, was natürlich ist, da die Kanäle allmählich dem Wachsen der Stadt folgend eingelegt sind, wobei nicht zu übersehen war, welche Wassermengen in Folge Anlegung neuer Strafsen für die betreffenden Kanäle demnächst in Frage kommen würden.

So sind denn viele Kanäle zu klein angelegt, andere wieder zu grofs, weil man in Folge der mit zu kleinen Kanälen gemachten bösen Erfahrungen vorsichtiger Weise die Kanäle bei neuen Strafsenanlagen oft viel zu grofs annahm. Da bei diesen die geringen Wassermassen mit nur geringer Geschwindigkeit abflossen und daher die schweren Bestandtheile in den Kanälen zurück blieben, schaffte man höchst nachtheilige Schlammablagerungen in den Kanälen.

Ein fernerer Uebelstand der vorhandenen Kanalisation besteht darin, dass bei Anlage der Kanäle nur auf die Entwässerung der Strafsenoberfläche Bedacht genommen ist, daher die Kanäle nur so tief eingelegt sind, als es für diese Zwecke erforderlich ist.

Die hervor gehobenen Mängel zeigen sich hauptsächlich bei der am rechten Weserufer belegenen Altstadt mit den dazu gehörigen Vorstädten, so dass man sich gezwungen sieht, hierfür eine planmäfsige Kanalisirung durchzuführen.

Im allgemeinen ist die Aufstellung des bezügl. Entwurfs der mustergiltigen Kanalisation von Berlin entsprechend geschehen, so dass nähere Mittheilungen über das Projekt, mit Rücksicht auf die von Hrn. Brth. Hobrecht, erfolgten Veröffentlichungen überflüssig erscheinen; ich will mich daher darauf beschränken, nur einige von dem Ueblichen abweichende Konstruktionen hier vorzuführen.

Die mehrfach erwähnte ebene Lage der Stadt und die geringe Höhenlage über den für die Vorfluth maafsgebenden Gewässern zwingt dazu, den Kanälen auf das äufserst zulässige Maafs eingeschränkte Gefällverhältnisse und daher grofse Querschnitte zu geben, wobei sehr häufig die für die Abflussverhältnisse weniger günstig liegenden ovalen Kanäle (Fig. 1, 2, 3) bis zu 3,1 m Höhe und 9,1 qm lichtem Querschnitt zur Ausführung kommen müssen. Fig. 1 kommt zur Anwendung, wenn die Kanäle nicht in das Grundwasser eingelegt zu werden brauchen, oder wenn bei der Beschaffenheit des Bodens ein Auspumpen des Grundwassers leicht zu erreichen ist. Bei quelligem Untergrunde ist bei der Ausführung nach Fig. 1 die Kanalsohle nicht wasserdicht herzustellen, weshalb alsdann Fig. 2 Anwendung findet.

Stellenweise haben die Strafsen der Stadt so geringe Höhenlage, dass Fig. 1 und 2 wegen zu grofser Höhe nicht anwendbar sind. In solchen Fällen erfolgt die Ausführung nach Fig. 3.

Wie aus den Figuren ersichtlich ist, sind die Wandungen der Kanäle sehr schwach gehalten; zur Verstärkung werden daher in Abständen von 2 m von M. zu M. stehende Pfeiler von 0,50 und 0,38 m Querschnitt angebracht. Zur weiteren Verstärkung des Profils werden die Felder zwischen den Pfeilern mit Sandbeton, bestehend aus 1 Th. Portland-Zement und 12 Th. Sand ausgestampft. Um Ausweichungen der als Widerlager des Gewölbes dienenden Theile der Kanalwandungen vor der vollständigen Erhärtung des Mörtels (1 Th. Portlandzement und 2 Th. Sand) und des Sandbetons zu vermeiden, werden, wie in Profil Fig. 1 und 2 punktirt angedeutet ist, vorläufig Anker eingezogen, welche nach Ablauf von 6 Monaten wieder beseitigt werden. Die Anker sind an beiden Enden hakenförmig umgebogene Rundeisen von 2 cm Durchmesser, die in eingemauerte eiserne Oesen greifen.

Trotz der leichten Konstruktion haben sich keinerlei Mängel gezeigt, selbst nicht in den Fällen, in welchen die Strafsenoberfläche bei starkem Verkehr mit schwerem Fuhrwerk nur 0,5 m über dem Scheitel des Kanales liegt.

Bei der Konstruktion Fig 3 sind zur Abdeckung des Kanals Kappen zwischen in 1 m Entfernung liegende I-Eisen von 15 cm Höhe gespannt. Die Kappen sind $^1/_2$ Stein stark und oben mit einer Flachschicht abgedeckt. Pfeiler, Sandbeton und Anker fallen hierbei weg. Erforderlichen Falls wird auch bei diesem Profil eine Betonschüttung wie in Fig. 2 angegeben, angewendet.

Durch die in Fig. 2 dargestellte von dem Ueblichen abweichende Form der Betonschüttung wird offenbar an Beton gespart, und das Ausheben der Grube für die Betonschüttung erleichtert, wenn man der Unterfläche der Betonlage diejenige Form giebt, welche sich in dem Quellsande beim Ausbaggern des Bodens in der Mitte der Baugrube selbstthätig herstellt. Es ist bekannt, dass bei der Ausführung eines horizontalen Bettes für die Betonschüttung unmittelbar neben den Spundwänden die richtige Tiefe schwer zu erreichen ist, namentlich wenn die Spundwände nicht vollständig dicht halten; hierauf braucht bei der gewählten Form des Betonbetts nur geringes Gewicht gelegt zu werden.

Die Kosten haben sich hierorts bei den aus den Figuren ersichtlichen Tiefenlagen für Fig. 1 auf 140 *M*, für Fig. 2 auf 176 *M* und für Fig. 3 ohne Betonschüttung auf 129 *M* und mit Betonschüttung auf 172 *M* für 1 m Kanallänge, einschliefslich des Aushebens und Wiederauffüllens der Baugrube aber ausschliefslich der Pflasterarbeiten gestellt.

In allen Fällen wo bei grofsen Kanälen ohne unzulässige Aufstauungen die erforderlichen Abflussprofile durch eiförmige Kanäle zu erreichen sind, wird diese Form verwendet, da derartig geformte Kanäle bei geringen Wassermengen ein weit günstigeres Abflussprofil bieten und sich daher besser rein halten. Dieselben finden in der üblichen Konstruktion Anwendung in Höhen von 0,7 m bis 1,84 m.

Bei Kanälen bis zu 1,21 m Höhe (vergl. Fig. 4) werden die Wandungen nur $^1/_2$ Stein stark genommen, abgesehen von den Sohlen, welche zur Erzielung einer gröfseren Wasserdichtigkeit aus zwei $^1/_2$ Stein starken Ringen hergestellt werden.

Kanäle von über 1,21 m Höhe (vergl. Fig. 5) werden, abgesehen von dem oberen Theil der Kappe, ganz in zwei $^1/_2$ Stein starken Ringen ausgeführt. Die oberen Theile der Kappen erhalten nur $^1/_2$ Stein Stärke, um an Material zu sparen und um eine möglichst grofse drainirende Wirkung der Kanäle zu erzielen, worauf in Bremen bei den erheblichen Schwankungen der Grundwasserstände grofses Gewicht zu legen ist.

Kanäle dieser Art sind bis zu 6 m Tiefe unter Strafsenoberfläche eingelegt. Selbst wo die Kanäle etwa 1 m tief in das Grundwasser eingelegt werden mussten, ist es gelungen die Sohle wasserdicht ohne Anwendung von Betonschüttungen nur durch Verstärkung des Bodens um $^1/_2$ Stein herzustellen, wozu allerdings ein vorsichtiges und gewandtes Arbeitspersonal nothwendig ist. Vor allen Dingen müssen in solchen Fällen kurze Kanalstrecken in Angriff genommen werden. Sobald eine Kanalstrecke bis über den Grundwasserstand aufgeführt ist, muss dieselbe sofort bis zur Höhe des Grundwasserstandes mit Wasser gefüllt werden, damit ein Ausspülen der Fugen durch das Eindringen des Grundwassers nicht mehr stattfinden kann. Sehr zweckmäfsig ist es, das bei der im Bau begriffenen Strecke auszuschöpfende Wasser in die fertig gestellten Kanalstrecken zu leiten und dabei den Abfluss des neuen Kanals so zu regeln, dass der Wasserstand in demselben um ein Geringes höher ist als der Grundwasserstand. Es ist dann nämlich das Wasser im Kanal bestrebt, durch etwaige undichte Stellen des Kanals in den Erdboden zu entweichen, wobei sich allmählich die Undichtigkeiten durch die in dem Kanal zugeführten Wasser enthaltenen Mörtelbeimengungen dicht setzen. Es ist festgestellt, dass Kanäle, welche nach Fertigstellung geringe Undichtigkeiten zeigten, bei späterer Untersuchung in Folge oben angegebenen Verfahrens sich als vollständig dicht erwiesen.

Für kleinere Kanäle bis zu einem Durchmesser von 45 cm finden sowohl für Hauptleitungen als auch für die Anschlussleitungen glasirte Thonröhren Verwendung.

Um nachträglich Anschlüsse von Nebenleitungen leichter bewirken zu können, erfolgt die Herstellung der Hauptrohrleitung aus Röhren ohne Muffen, wobei als Ersatz für die Muffen aufgeschobene Thonrohrringe dienen. Die Stofsstellen mit den aufgeschobenen Ringen werden mit einem mindestens 10 cm starken Wulst aus fettem Thon umgeben, wie dieses in Fig. 6 angedeutet ist. Die Verwendung der Dichtungsringe statt der Muffen dürfte sich überall da empfehlen, wo nachträgliche Anschlüsse zu erwarten sind, weil dann zur Herstellung eines Anschlusses bequem ein gewöhnliches Rohr durch ein mit Abzweigung versehenes ersetzt werden kann, was bei den Muffenröhren nicht möglich ist, daher Anschlüsse nur durch Einstemmen von Löchern bewirkt werden können.

Zu den Nebenleitungen kommen nur Muffenröhren zur Verwendung.

Die Baulängen der einzelnen Röhren betragen bis 30 cm Durchmesser 1 m und bei gröfserem Durchmesser 0,75 m.

Revisionsschächte werden überall, wo zwei Kanäle zusammen stofsen und im übrigen in Entfernungen von etwa 60 m angeordnet. Dieselben werden bei begehbaren Kanälen ohne Sandfänge und bei unbegehbaren mit Sandfängen hergestellt. In ersterem Falle werden sie hierorts als Einsteigeschächte und in letzterem Falle als Einsteigebrunnen bezeichnet. Einsteigeschächte sowohl als Einsteigebrunnen werden nur $^1/_2$ Stein stark aufgeführt, mit Ausnahme der als Sandfang dienenden Theile der Einsteigebrunnen, Fig. 7, welche zur Erzielung einer gröfseren Wasserdichtigkeit 1 Stein Stärke erhalten. Die Aufmauerung geschieht mit gewöhnlichen Mauerziegeln, die durchgeschlagen und im Kopfverbande verlegt werden. Revisionsschächte dieser Art sind bis zu 6 m Tiefe hergestellt und haben sich gut bewährt. Ist der untere Theil der Einsteigebrunnen im Grundwasser herzustellen, so werden dieselben wie gewöhnliche Brunnen abgesenkt und sodann zur Erzielung eines wasserdichten Bodens 0,5 m hoch mit Beton ausgeschüttet.

Die Abdeckung der Revisionsschächte geschieht mittels gusseiserner Rahmen und Deckel, wie sie in Fig. 8 dargestellt sind. Die Rahmen und Deckel sind viereckig, weil früher die Einsteigeschächte ebenfalls viereckig aufgeführt wurden und es bei

Einführung ovaler Querschnitte unzweckmäfsig erschien, neben den vorhandenen noch andere Abdeckungen einzuführen, da dadurch in der Unterhaltung bei Auswechselung einzelner Theile Schwierigkeiten entstehen.

Die Kosten für den gemauerten Schacht stellen sich für 1 m Höhe auf durchschnittlich 14 *M* und die Kosten für einen eisernen Rahmen nebst Deckel auf 25 *M*.

Die Strafsenabläufe, Fig. 9, bestehen hierorts aus ½ Stein stark gemauerten Schächten, welche oben einen gusseisernen Rahmen zur Aufnahme der ebenfalls aus Gusseisen gefertigten Roste erhalten. Die Abläufe der Schächte liegen 30 cm über dem Boden desselben, so dass die unteren Theile Sandfänge bilden, welche zur Erzielung einer gröfseren Dichtigkeit sorgfältig mit Portlandzement-Mörtel ausgeputzt werden. Das Entweichen der Kanalgase wird durch einen gusseisernen Verschlusskasten, Fig. 10, welcher auf einem 720 mm unter der Oberfläche der Roste eingemauerten gusseisernen Ringe hängt, verhindert. Die Wasserverschlüsse werden bei jedesmaliger Reinigung der Strafse, die Sandfänge dagegen nur alle 8 Tage gereinigt.

Die hier üblichen Wasserverschluss-Kasten haben sich gut bewährt; sie können leicht heraus genommen und daher bequem gründlich gereinigt werden. Die Tiefenlage von 720 mm unter der Strafsenoberfläche genügt, um gegen Einfrieren der Wasserverschlüsse selbst bei dem stärksten Frostwetter gesichert zu sein.

Die Kosten eines Strafsenablaufes stellen sich ausschliefslich Rohrleitung im ganzen auf 19,6 *M*. (Schluss folgt.)

Die Revision des preufsischen Strafsenfluchten-Gesetzes vom 2. Juli 1875.

Auf Anregung des Beigeordneten Doerfel aus Rathenow, der auch das Referat übernommen hatte, wurde auf dem Brandenburgischen Städtetage zu Rathenow am 2. September d. J. über das Gesetz vom 2. Juli 1875 und dessen Revisionsbedürftigkeit verhandelt. Der Referent, naturgemäfs das Interesse der Stadtgemeinden in den Vordergrund stellend, knüpfte seine Anträge an die bekannten beiden Paragraphen, in welchen den Gemeinden die Ermächtigung zu ortsstatutarischen Festsetzungen ertheilt wird. Er verlangte erstlich, dass § 12 auf alle Wege Anwendung erhalte, nicht blos wie es das Ober-Verwaltungs-Gericht will auf „Strafsen", d. h. auf solche Wege, deren Hineinziehung in das städtische Strafsennetz für absehbare Zeit in Aussicht genommen ist, und dass das Verbot des Anbaues nicht auf blofse „Wohngebäude" beschränkt bleibe, sondern auf Gebäude aller Art ausgedehnt werde. Er forderte zweitens, dass von der Kostenpflicht des § 15 auch diejenigen Eigenthümer getroffen würden, die vor Tracirung der neuen Strafse gebaut hätten, wenn der Bau erst nach Erlass des Ortsstatutes statt gefunden habe.

Die gemeinten Fälle sind diese:

Zu 1. Es will jemand abseits vom Strafsennetz an einem Feldwege bauen, für welchen Fluchtlinien nicht fest gesetzt sind. Ist's ein Stall, eine Scheune, ein Fabrikgebäude, ein Wohngebäude, das nach diesem Feldwege keinen Ausgang erhalten soll, so kann der Anbau überhaupt nicht versagt werden. Ist es ein Wohngebäude, welches einen Ausgang nach dem Feldwege erhält, so kann nach der Praxis des O.-V.-G. die Erlaubniss jedenfalls dann nicht versagt werden, wenn der Magistrat im Laufe der Verhandlungen erklärt hat, es solle hier keine Strafse herkommen; ob sie im übrigen versagt werden kann, — also dann, wenn nichts weiter erhellt, als „hier ist ein Weg, für den eine Strafsenflucht nicht fest gesetzt ist," — bleibt nach den Entscheidungsgründen zweifelhaft. Dies Alles soll zu gunsten der Versagung geändert werden.

Zu 2. Die Stadt besitzt ein Ortsstatut auf Grund von § 15. Jemand hat wild in die Feldmark hinein gebaut; nun wird eine Strafsenflucht dorthin projektirt und er kommt mit seinem Gebäude an die Strafse. Gegenwärtig ist er von Beiträgen für diese Strafse frei. Referent will ihn in Zukunft heran gezogen wissen, falls er erst nach Erlass des Ortsstatuts gebaut hat.

Als Korreferent konnte ich mich zu dem erst gedachten Vorschlage nicht ganz sympathisch stellen. Ich bezweifle, dass mit § 12 in jener oder dieser Ausdehnung überhaupt etwas Erhebliches zu leisten ist, so lange man das Bauen im freien Felde, ohne jeden öffentlichen Weg zuzulassen genöthigt ist. Denn sobald man da den Anbau von Feldwegen erspart, die doch dem Bau immerhin noch eine gewisse Direktive geben, drängt man die Bauten ins freie Feld hinaus, wo sie ganz und gar ordnungslos entstehen. Nun aber ist man heute, voraus gesetzt, dass man einen der Feuerwehr usw. zugänglichen Privatweg zum nächsten öffentlichen Wege anlegt, m. E. nicht behindert, ins freie Feld zu bauen. Es ist auch dies nicht ganz unbestritten, da das O.-V.-G. in einzelnen gegebenen Fällen solche Bauten als an dem betr. öffentlichen Wege liegend erachtet hat; allein diese Ansicht wird voraussichtlich nur vereinzelte Fälle treffen. Was also soll es viel nützen, den Bau an einem öffentl. Wege zu untersagen, wenn ich denselben Bau dicht daneben im freien Felde zulassen muss? Vielleicht wäre es zweckmäfsiger, das Bauen in der städtischen Feldmark umgekehrt im Prinzip an die Zustimmung der Gemeinde (oder der Polizei und Gemeinde) zu knüpfen, und gesetzlich die Bedingungen fest zu stellen, unter welchen die Zustimmung unbedingt ertheilt werden muss, auch ortsstatutarisch Ausnahmen zuzulassen. Freilich müssten dabei der Willkür der Gemeinden recht feste Riegel vorgeschoben werden. Auch steht zur Zeit der Umstand entgegen, dass das Gesetz auch für Dorfgemeinden gelten soll, die unter ganz andern Verhältnissen arbeiten.

Den Vorschlag des Referenten zu 2 dagegen halte ich für völlig diskutabel. Ich hielt mich aber gleich dem Hrn. Referenten, der die Materie nach mancherlei Beziehungen hin streifte, für verpflichtet, noch andere Punkte zur Sprache zu bringen. So z. B. ist die Vorschrift, dass erst nach Entscheidung aller Streitigkeiten, mit der zweiten Offenlegung der Strafsenflucht Neu-, Aus- und Umbauten über dieselbe hinaus untersagt werden können, eine in der Praxis sehr bedenkliche. Sie reizt zur Spekulation auf Kosten der Gemeinden; man weifs, die Strafse wird kommen; man baut hinein, der Konsens kann nicht versagt werden, die Stadt muss es bezahlen. Der Einwand des Dolus kann schwerlich nutzen: *qui jure suo utitur, neminem laedit.* Andererseits reizt derselbe Thatbestand wiederum die Gemeinde und die mit ihr in Verbindung stehende Polizei zu illegalem Verfahren. Man weifs — oder glaubt zu wissen, der Bau ist reine Spekulation; den Konsens kann man nicht versagen, aber — verzögern kann man ihn — ein Vorwand ist leicht gefunden, bis die definitive Festsetzung der Flucht erfolgt ist! — Dieser Minenkrieg ist beiden Theilen wenig dienlich. — Wie wäre es, wenn man, — vorbehaltlich voller Entschädigung, — die Polizei gesetzlich ermächtigte, schon mit der ersten Offenlegung den Konsens zu versagen? —

Dann wird in § 1 des Gesetzes gehandelt von Strafsen und Plätzen „in" Städten und ländlichen Ortschaften. Nach der neueren Judikatur kann man erwarten, dass auch dieses „in" in Bälde zur Interpretation Veranlassung geben wird. Wenn nun mittels desselben die „Stadt" von dem Stadtgebiet, dem Weichbilde geschieden werden sollte, wie viel bleibt dann noch den Kommunen? — Ueberhaupt macht sich in letzter Zeit, — vielleicht hervor gerufen durch den Versuch zu drastischer Ausnutzung seitens der Gemeinden, — diesen gegenüber in der Interpretation eine restringirende Tendenz geltend, deren Konsequenz nicht leicht abzusehen ist. So z. B. — ich verdanke diese Mittheilung dem Herrn Referenten, der sich überhaupt mit der Materie vielfach beschäftigt hat, — ist seitens eines Bezirksausschusses gegen eine Fluchtlinie entschieden worden, die ein einziges einstöckiges Haus durchschnitt, weil — der Magistrat es ablehnte, eine Erklärung darüber abzugeben, zu welchem Zeitpunkt die Strafse würde durchgeführt werden. Man stützt sich auf die Bestimmung in § 1, wonach die Strafsenflucht-Linien „dem öffentlichen Bedürfniss entsprechend" fest zu setzen sind; da der Magistrat die Zeit der Durchführung nicht angeben könne, so läge augenscheinlich ein öffentliches Bedürfniss nicht vor.

Andererseits konnte wieder auf Fälle hingedeutet werden, in denen zweifellos grofse Härten gegenüber den Adjazenten vorlagen.

Allgemein wurde anerkannt, dass das Gesetz schon insofern revisionsbedürftig sei, als es in seiner gegenwärtigen Fassung zu mancherlei Kontroversen Veranlassung gebe. Selbst der damalige Handelsminister, der seiner Zeit das Gesetz über die Taufe hatte halten müssen — sein eigener Entwurf wurde bekanntlich vom Abgeordneten-Hause nicht angenommen — unser jetziger Oberpräsident Achenbach, räumte ein, dass das Gesetz bei manchen Vorzügen doch auch mancherlei Mängel habe und nach den inzwischen gemachten Erfahrungen werde umgearbeitet werden müssen.

Bei dieser Sachlage hielt es der Brandenb. Städtetag für zweckmäfsig, die Revision vorerst nicht nur auf die beiden vom Referenten hervor gehobenen Punkte zu beschränken, sondern die Sache noch einmal an den Vorstand zu verweisen, der unter Zuziehung des Hrn. Referenten zu erwägen haben wird, in wie weit und auf welchem Wege eine Revision anzustreben sein möchte.

Für diese Arbeit wäre es in hohem Grade erwünscht, wenn Kommunen wie Private, Bauherren und Baumeister ihre Wahrnehmungen zur Verfügung stellten. In erster Linie wird es sich handeln um wirklich vorgekommene und entschiedene Fälle. Es wird die Entscheidung selbst im Original oder in Abschrift oder der Inhalt derselben möglichst im Wortlaut mitzutheilen sein. Daneben das zum Verständniss etwa erforderliche Lokal-Statut, und wo dies nothwendig ist, eine kurze Sachdarstellung rubrizirt unter denjenigen Paragraphen des Gesetzes, welcher in Frage war. Aber auch die blofse Meinungsäufserung von seiten solcher, die sich mit dem Strafsenfluchten-Gesetz beschäftigt haben, wird werthvoll und willkommen sein. Zur Erleichterung der demnächstigen Sichtung wird es wesentlich beitragen und ich darf mir wohl die Bitte erlauben, dies nach Möglichkeit zu beachten, — wenn die Erörterungen nicht wild durch einander von einem Punkt auf den andern übergehen, sondern:

1) sich streng an die einzelnen Gesetzes-Paragraphen anknüpfen, unter Voranstellung der betr. Paragraphen-Ziffer; und

2) streng scheiden zwischen Konstatirung dessen, was gegenwärtig Rechtens ist, und Erörterung dessen, was nach des Autors Meinung in Zukunft Rechtens werden sollte — das letztere, wenn irgend zu ermöglichen, unter Formulirung des Wortlautes.

Frankfurt a. O., den 25. Oktober 1885.

Dr. Adolph, Bürgermeister.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Versammlung am 13. Oktober 1885. Vors. Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert. Hr. Prof. Goering bespricht die neuesten Schienenbefestigungen, insbesondere eine von Bmstr. Schwartzkopf in Frankfurt a. M. konstruirte Befestigungsart für eisernen Querschwellen-Oberbau. Diese Konstruktion unterscheidet sich dadurch von den bisher üblichen, dass sie an jeder beliebigen Stelle innerhalb des für die halbe Spurerweiterung in Kurven gewählten Spielraums die Festspannung der Schiene gestattet. Es wird dies durch keilförmige Einlagen zwischen Schwelle und Klemmwinkel erreicht.

Hr. Prof. Rincklake aus Braunschweig spricht darauf über: „Normal-Bahnhofs-Anlagen."

Die von dem Vortragenden in Vorschlag gebrachte Anordnung bezweckt für die hauptsächlich in Städten vorkommenden ausgedehnten Bahnhofs-Anlagen, insbesondere wenn dieselben als Kopfstationen ausgeführt sind, eine zweckmäfsigere Führung der Bahnlinie, bequemere Zuführung zum Bahnhofe und bessere Verwerthung des übrig bleibenden Grund und Bodens herbei zu führen, als dies bei vielen ähnlich gelegenen, bisher erbauten Bahnhöfen der Fall ist. Zu dem Zwecke sind das Bahnhofsgebäude an den Kopf des Personen-Bahnhofes gelegt und die Gleise, je nachdem dieselben die in ihrem Zuge liegenden Strafsen unter- oder überschreiten, unter oder über den Vorplatz des Stationsgebäudes hinweg geführt. Hierdurch wird der letztere von den zu beiden Seiten des Bahnhofes liegenden Stadttheilen leicht und bequem erreicht. Für das Stationsgebäude wird folgende Eintheilung der Räumlichkeiten vorgeschlagen: An eine geräumige Eingangshalle in der Mitte des Gebäudes schliefsen sich zu beiden Seiten Wartesäle an und an diese anlehnend, das Gebäude der Länge nach durchschneidend, ein breiter Korridor, an welchem die Billetverkaufs-Stellen und die Räume für Gepäckannahme und Gepäckausgabe liegen. Zwischen diesen Räumen und der Billetverkaufsstelle sind Treppen angeordnet, welche den Höhen-Unterschied zwischen dem hoch bezw. tief liegenden Fufsboden des Empfangsgebäudes und den tief bezw. hoch liegenden Perrons vermitteln. Das Gepäck wird durch Hebevorrichtungen direkt nach den Perrons gebracht. Auch für Güterbahnhöfe hat der Vortragende ähnliche Anlagen entworfen. Die Vortheile, welche derartige Bahnhofs-Anlagen bieten, sucht der Vortragende an mehren für bestimmte Städte entworfenen Bahnhofs-Anlagen zu erläutern.

In der sich an den Vortrag anschliefsenden Diskussion wurden sowohl die Vortheile als auch die Nachtheile derartiger Anlagen eingehend besprochen.

Vermischtes.

Zur Backstein-Fabrikation im Mittelalter. In No. 84 d. Bl. wird von einer neuen Sorte Verblendziegel berichtet, deren Theilung in Viertel und Halbe durch entsprechende Spaltschlitze vorbereitet ist.

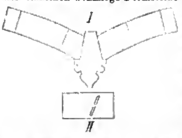
Es dürfte wenig bekannt sein, dass bereits die mittelalterliche Backstein-Fabrikation das Verfahren angewendet hat, die leichte Theilbarkeit ganzer gebrannter Mauersteine mittels eines Schlages mit dem Mauerhammer, durch beiderseitig eingetiefte Nuten zu ermöglichen.

Bei Restauration alter Backsteinbauten habe ich wiederholt gefunden, dass die Wölbsteine für die Kappen der Kreuzgewölbe, welche unmittelbar gegen die Schildbögen und die Rippen sich setzen (Fig. 1) nach dem aus der gewählten Busung sich ergebenden Winkel durch zwei tiefe Nuten auf jeder Breitseite des ganzen Steines (von beiläufig 9 cm Dicke) so getheilt waren, dass (Fig. 2) mit den abgetrennten Stücken in den benachbarten Kappenschichten Verband eingeleitet wurde. Der Verband ist in Fig. 1 durch Punktiren angedeutet.

Durch dieses Verfahren werden manche Vortheile erzielt:

1) erhielt man in einfachster Weise Steine von gleicher Schmiege in zwei verschiedenen Längen, wozu sonst — wenn man das Zuhauen vermeiden wollte — zwei besondere Formsteine anzufertigen gewesen wären;

2) war die Aufstellung zum Trocknen und zum Brennen der zu zweien, in der Gröfse eines ganzen Steines zusammen hängenden Stücke in jeder Beziehung bequemer und vortheilhafter als die der einzelnen Schmiege-Formsteine in doppelter Anzahl;



Die Anfertigungskosten stellten sich für 2 Schmiegesteine nur um so viel höher, als diejenigen eines gewöhnlichen Steines, wie die Herstellung der Nuten ausmachte.

3) wurde, wenn man besondere Formsteine nicht herstellen wollte, nicht unerheblicher Zeitverlust vermieden, den mit dem Zuhauen nach bestimmter Länge und Schmiege verbunden war und

4) ein erheblicher Materialverlust erspart, da in der Regel aus einem ganzen Steine doch nur ein Schmiegestein durch Hauen sich gewinnen liefs.

Cassel. W. Narden.

Von der technischen Hochschule in Berlin. Nachdem die Besetzung der beiden an der Akademie der bildenden Künste begründeten Meister-Ateliers für Architektur durch die Professoren Ende und Otzen eine Thatsache geworden ist, musste die Frage einer Neubesetzung für die von diesen Meistern bisher verwalteten Lehrstühle an der technischen Hochschule gelöst werden.

Z. Z. ist eine solche Lösung erst in Betreff des Unterrichts in der mittelalterlichen Baukunst erfolgt. Die Abtheilung für Architektur hatte dem Vernehmen nach als Nachfolger Otzens die Hrn. Architekt Vollmer, Baumeister Wiethase in Köln und Prof. Schäfer dem Hrn. Unterrichts-Minister zur Auswahl in Vorschlag gebracht. Die Entscheidung des Hrn. Ministers ist dahin erfolgt, dass die etatsmäfsige Professur für mittelalterliche Baukunst an Prof. Schäfer übertragen worden ist, der auf dem bezügl. Lehrgebiete bereits seit 1878 als Privatdozent mit aufserordentlichem Erfolge thätig ist und sich namentlich unter den Studirenden der technischen Hochschule eine Volksthümlichkeit zu erringen verstanden hat, wie sie seit Wilhelm Stier kein Lehrer der Berliner Bauschule besessen hat. Es ist jedoch von dem Unterrichte, wie ihn bisher Prof. Otzen ertheilt, derjenige über den Backsteinbau abgezweigt worden und es wird das Entwerfen von Backsteinbauten mittelalterlichen Stils fortan von Hrn. Archit. Vollmer, dem hervorragendsten Schüler und bisherigen Hilfslehrer Otzen's selbständig geleitet werden, während Hr. Otzen selbst, der als Dozent und Abtheilungs-Mitglied der Hochschule erhalten bleibt, seinen Vortrag über Backsteinbau fortsetzen wird.

Ein Nachfolger für Prof. Ende, der gleichfalls einen Theil seines bisherigen Unterrichts, die Leitung des Entwerfens aus dem Stegreif beibehalten wird, ist bis jetzt noch nicht ernannt worden. Es sollen für den betreffenden Lehrstuhl der Architektur Hr. Architekt A. Hauschild in Dresden, Prof. Fr. Thiersch in München und Prof. Fr. Wolff in Berlin in Vorschlag gekommen sein und es ist nicht zu leugnen, dass die Auswahl unter drei solchen Persönlichkeiten keine leichte ist. Fr. Wolff, einer der begabtesten unter den jüngeren Vertretern der Berliner Schule, gehört der Anstalt schon längere Zeit als Dozent an; andererseits würde für eine Berufung Hauschild's, der bekanntlich zu den hervorragendsten Schülern Nicolai's zählt oder der glänzenden in Stuttgart gebildeten Kraft Fr. Thiersch's der Umstand sprechen, dass es zur Entwickelung einer Anstalt vom Range der Berliner technischen Hochschule jedenfalls nicht unvortheilhaft wäre, derselben mit einem ausgezeichneten Lehrer des Entwerfens zugleich frisches Blut zuzuführen.

Todtenschau.

Stadtbaurath a. D. Martins zu Görlitz, der am 19. Oktober d. J. im Alter von 73 Jahren aus dem Leben geschieden ist, hat nach einer langen und ehrenvollen Thätigkeit als Baubeamter der Stadt Goerlitz bereits 16 Jahre im Ruhestande zugebracht. In Folge einer Beschäftigung beim Bau der Eisenbahn-Linie Kohlfurt-Görlitz i. J. 1846 zunächst zum zweiten Bautechniker der Stadt gewählt, trat er i. J. 1853 an die Spitze ihres Bauwesens, das er bis z. J. 1869, wo er durch Gesundheits-Rücksichten gezwungen wurde, seinen Abschied zu nehmen, wahrhaft musterhaft verwaltet hat. Wenn Görlitz nicht nur die monumentalen Zeugen seiner vergangenen Bedeutsamkeit als Haupt der lausitzischen Sechsstädte sich erhalten hat, sondern zugleich durch den Zuschnitt seiner neueren Strafsen-Viertel und die Anlage seiner in jüngerer Zeit entstandenen öffentlichen Bauten zu einer der anmuthigsten und charaktervollsten Provinzialstädte Deutschlands sich gestaltet hat, so gebührt ein nicht unwesentlicher Theil des Verdienstes daran dem entschlafenen Architekten der Stadt. Er hat an Stelle zugeschütteter Wallgräben die Elisabethstrafse und den Demiani-Platz geschaffen, die Gas-Anstalt ins Leben gerufen, das Blockhaus, die Kaserne am Grünen Graben, das Zentral-Hospital, das Gymnasium, die Burg auf der Landeskrone — Bauten, die namentlich im Verständniss des mittelalterlichen Stils für ihre Zeit auf einer bemerkenswerthen Höhe stehen — errichtet. Ehre seinem Andenken!

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Zur Anstellung sind gelangt: Reg.-Bmstr. Peltz als Landbauinsp. im techn. Bur. d. Bauabthlg. d. Minist. d. öffentl. Arb. in Berlin; Reg.-Bmstr. Adolf Thomas, z. Z. bei Buhnenbauten auf der Insel Sylt beschäftigt, als Wasser-Bauinsp. das.; Reg.-Bmstr. Adolf Dittrich in Kaukehmen, z. Z. bei Stromregulirungsbauten im Wasserbaubezirk Kuckerneese beschäftigt als Wasser-Bauinspektor daselbst. —

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Wilh. Oelert aus Horn, Kr. Simmern, Hugo Hartung aus Jena, Theod. Rehorst aus Breslau, Theod. Stock aus Köln, Johannes Schäfer aus Güstow bei Prenzlau, Alb. Menzel aus Thorn u. Joh. Hansen aus Lübeck, Kr. Flensburg.

Gestorben: Wasser-Bauinsp. Brth. Baldus in Diez.

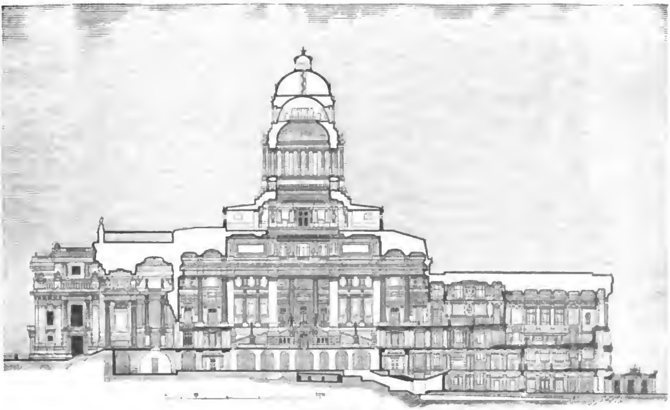
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Nach einer photographischen Aufnahme n. d. Natur

DER NEUE JUSTIZPALAST IN BRÜSSEL.
Ansicht von Norden.

Heliographie v. Angerer & Göschl in Wien.
W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Längen-Durchschnitt.

Der neue Justiz-Palast in Brüssel.

(Schluss.)

(Hierzu die als Illustrations-Beilage beigefügte perspektivische Ansicht.)

Gegenüber der Aufgabe des äufseren Gesammt-Aufbaues und der Façaden-Gliederung hatte der Architekt mit vielfachen Schwierigkeiten zu kämpfen. Der Charakter des Bauwerkes als eines Monumentalbaues von erstem Range verlangte eine einheitliche Behandlung der Façaden-Motive. Diese Forderung wurde jedoch andererseits eingeschränkt durch die eigenartige Beschaffenheit des Grundstücks, so vortheilhaft dessen Lage im allgemeinen für die Entwickelung eines monumentalen Aufbaues auch war. Während es im Osten von einer so schmalen Strafse begrenzt wird, dass es dem Beschauer kaum möglich ist, einen Gesammtüberblick über die Façade zu gewinnen, senkt sich die an der Südseite entlang laufende, ebenfalls nicht sehr breite Strafse schon so erheblich, dass das Gebäude im Westen dieser Front ein Geschoss mehr zeigt, als an ihrem östlichen Ende. Das Grundstück fällt dann weiter nach Westen so stark, dass die Façade an dieser Seite hoch über die benachbarten Strafsen empor ragt und der Beschauer, um dieselbe übersehen zu können, einen sehr entfernten Standpunkt suchen muss.

Den günstigsten Standpunkt zur Uebersicht des gesammten Bauwerkes bietet der im Norden gegenüber der *Rue de la Régence* vor dem Palaste neu geschaffene weite Platz. Diese Seite hat der Architekt daher auch als Hauptfaçade ausgebildet und die für dieselbe gewählten architektonischen Motive sind sodann auf die anderen Façaden übertragen worden, selbstverständlich mit solchen Abweichungen, wie sie die verschiedene Höhenlage der umgebenden Strafsen und der nähere oder weitere Abstand der Beschauer in denselben bedingen.

Die in unserer perspektivischen Ansicht veranschaulichte Hauptfaçade erscheint im wesentlichen als eine Säulenhalle zwischen zwei stark vorspringenden Flügelbauten, in der Mitte durchbrochen durch das grofse Hauptportal. Vor derselben erstreckt sich in ihrer ganzen Länge eine Freitreppe, die mit 22 Stufen zur Höhe des Erdgeschoss-Fufsbodens empor führt; rechts und links vom Hauptportal wird dieselbe durch Sockel, die zur Aufnahme grofser Skulpturgruppen bestimmt sind, unterbrochen. Jede der beiden neben dem Hauptportale belegenen Säulenhallen, enthält 5 Oeffnungen. Diese Säulen mit ihrem Gebälk bilden das Hauptmotiv für alle Façaden. Die Durchbildung zeigt ein Gemisch griechischer und römischer Kunstformen. Die Säulen, nahezu 8 u. D. hoch, sind im oberen Theil mit dorischer Kanellirung versehen, unten glatt; die Kapitelle sind dorisch mit verziertem Hals, die Basen bestehen aus Platte, Hohlkehle und Wulst. Das Gebälk, etwa ein Viertel der Säulenhöhe, besteht aus Architrav, Triglyphenfries und Gesims; darüber erhebt sich die sehr hohe Ballustrade.

Das Hauptportal wird durch 2 gewaltige Pfeiler im lichten Abstand von 17,5 m gebildet, deren Höhe die der Säulenhalle einschl. der Ballustrade noch übertrifft. Innerhalb derselben sind 2 korinthische, frei vortretende Säulen mit Gebälk angeordnet, welche als Greifen ausgebildete Stützen tragen. Die frei überdeckte Weite des Portals wird dadurch auf 12 m eingeschränkt. Darüber spannt sich der Architrav mit einer Doppelreihe konsolartiger Auskragungen, auf welche Hauptgesims und Giebel-Dreieck mit der den Mittelbau krönenden Attika aufliegen.

Die den Abschluss der vorspringenden Flügelbauten bildenden Pavillons sind anstatt durch Säulen durch kräftige Pilaster von gleicher Höhe wie die Säulen der offenen Hallen gegliedert. Die Fenster über den Portalen dieser Pavillons haben geneigte Gewände, und sind von je zwei jonischen Säulen eingefasst, deren Gebälk den Triglyphenfries der Pfeiler durchbricht. Ebenso wird die Ballustrade durch ein aus korinthischen Säulen und Pilastern gebildetes Fenster getheilt, über dem sich noch der Oberlichtbau der Audienzsäle erhebt.

Es war die ausgesprochene Absicht des Architekten, in diesem Palaste etwas Ungewöhnliches, von dem Althergebrachten Abweichendes zu schaffen und dieses Ziel ist in gewissem Sinne auch erreicht worden. Die Detailbildung zeigt ein Gemisch griechischer und römischer Kunstformen. Griechisch insofern, als jede Bogenform im Aeufsern streng vermieden ist und alle Oeffnungen geradlinig überdeckt sind. Doch haben die bei dem grofsen Maafsstabe des Gebäudes vorkommenden lichten Weiten der Oeffnungen die Herstellung der

Architrave als scheitrechte Bögen unter Zuhilfenahme von Eisenkonstruktion nothwendig gemacht. Die Ausbildung der einzelnen Bauglieder lehnt sich mehr an römische Vorbilder an, und es liegt in derselben wohl die schwächste und anfechtbarste Seite der künstlerischen Leistung. Während der Gesammt-Aufbau und die Gliederung der Façade geschickt, mit guter Vertheilung der Massen, in schönem Wechsel von Licht und Schatten angeordnet ist, zeigt die Durchbildung der einzelnen Theile viel Seltsames und Schwerfälliges. Das Bestreben des Architekten war offenbar darauf gerichtet, dem Gebäude den Eindruck des Strengen und Erhabenen zu sichern. Er verschmähte es daher, reichen Skulpturenschmuck im Aeufseren anzubringen und hielt das Detail mäfsig und einfach. Aber damit nicht zufrieden, suchte er seinen Zweck besonders noch dadurch zu erreichen, dass er die bekrönenden Architekturtheile wie Gesimse, Giebeldreiecke, Attiken usw. übertrieben wuchtig und massig ausbildete. Und gerade hierdurch wird leider, bei aller Schönheit einzelner Detailformen, jener Eindruck des Schwerfälligen hervor gerufen, der namentlich an den Stellen sich bemerkbar macht, wo Säulen verschiedener Ordnung und sehr verschiedenen Maafsstabes nahe bei einander zur Verwendung kommen.

Die beigegebene perspektivische Ansicht der Nord- und Westfaçade, welcher eine Photographie nach der Natur zu Grunde gelegt ist, giebt ein Bild des gesammten äufseren Aufbaues des Palastes, wenn sie auch nicht zur Beurtheilung der Details ausreicht. Diejenigen unserer Leser, die sich für ein eingehendes Studium dieser Frage interessiren, müssen wir auf die bereits erwähnte Veröffentlichung hinweisen.

Höchst interessant ist die Vergleichung des Kuppelaufbaues wie er sich jetzt ausgeführt zeigt, mit der früher geplanten und im Modell dargestellten Idee. Es ist in Belgien und auch wohl in weiteren Künstlerkreisen vielfach die Frage erörtert worden, ob die Ausführung einer derartigen Kuppel überhaupt für ein Gebäude nicht kirchlichen Charakters vom künstlerischen Gesichtspunkte aus zulässig sei. Dem gegenüber wäre zu bemerken, dass ein Raum wie der im Mittelpunkt der ganzen Anlage gelegene Vorsaal (*Salle des Pas Perdus*) in Folge seiner aufsergewöhnlichen Längen- und Breitenmaafse auch eine Höhenentwickelung bedingt, die ihn weit über das Höhenmaafs der umgebenden kleineren Räume hinaus führen muss. Es handelte sich also hier nicht mehr um die Frage, ob ein mittlerer Aufbau zulässig sei oder nicht, sondern nur noch um die Frage, wie der hier nothwendige Aufbau künstlerisch zu gestalten sei. Poelaert hatte zuerst eine Flachkuppel auf niedrigem Tambour geplant. Da dieselbe jedoch nur in der Ferne sichtbar gewesen wäre, so entschloss er sich, um sie auch dem nahe stehenden Beschauer zu zeigen, zu einer Höherführung derselben, wie sie das Modell nachweist. Nach mehrfachen Umarbeitungen erhielt die Kuppel dann schliefslich ihre jetzige Gestalt. Dass sie in dieser Form lediglich ein Schaustück ist, welches zu gunsten des äufsern Aufbaues angeordnet wurde, kann nicht bestritten werden. Für die künstlerische Wirkung im Innern des grofsen Saals ist sie, obwohl vollständig offen, werthlos, da man ihre ganze Höhe nur sehen kann, wenn man unmittelbar unter der Mitte steht und senkrecht nach oben blickt.

Für den Architekten ist aber auch wohl nur die Frage der äufsern Gruppirung maafsgebend gewesen. Ihm kam es darauf an, sein Bauwerk in ähnlicher Weise auszuzeichnen, wie die Rathhäuser und andere öffentliche Bauten der Niederlande durch mächtige Thurmbauten ausgezeichnet sind. Dem entsprechend ist der Aufbau seines Thurmes auch frei von allen Anklängen an Thürme oder Kuppeln kirchlichen Stils und durchaus dem Charakter und Zweck des Gebäudes entsprechend durchgeführt. Die Kuppel ragt mit ihrer mächtigen Höhenentwickelung von 97,50 m und auf ihrer bevorzugten Stelle weithin empor über die Stadt, deren Gesammt-Erscheinung dadurch eine wesentliche Bereicherung erfahren hat.

Die östliche und westliche Façade des Palastes sind im grofsen und ganzen überein stimmend ausgebildet. Nur sind alle Risalite und Vorsprünge an der Westseite viel stärker entwickelt als an der Ostseite — einmal weil hier mehr Raum zur Verfügung stand und dann, weil der Standpunkt des Beschauers hier ein entfernter und tiefer gelegener ist, als in der engen Strafse an der Ostseite. Das Mittel-Risalit zeigt dasselbe Motiv wie das grofse Portal der Nordfront; doch ist die grofse Oeffnung hier durch Fenster mit Säulen und Pilaster-Einfassungen ausgefüllt. Neben diesem Mittelbau befindet sich an jeder Seite eine Loggia von 3 Oeffnungen. Die übrigen Flächen sind durch Säulen und Pilaster gegliedert, zwischen denen sich die Fenster der beiden Hauptgeschosse öffnen. Beide Façaden zeigen durchweg die Theilung in zwei Hauptgeschosse, die in der Nordfaçade nur in den Eckpavillons zum Ausdruck kam. An Stelle der hohen Freitreppen der Nordfaçade haben die andern 3 Façaden ein 1,5 m weit vortretendes stark gequadertes Untergeschoss unter den beiden durch die Säulenstellung zusammen gefassten Haupt-Geschossen, das mit seinen durchgehenden Horizontal-Gliederungen einen kräftigen Sockel bildet.

Während die Ostfaçade hiermit ihren Abschluss findet, schliefsen sich an die Westfaçade noch die grofsartigen, etwa 13,0 m hohen Rampen-Anlagen an, welche so wesentlich dazu beitragen, dem Bauwerk den Charakter der Monumentalität zu sichern. Am Fufs derselben, in der Gleiche der umgebenden Strafsen befindet sich der Eingang zu der bereits früher erwähnten grofsartigen Treppen-Anlage, welche zum Haupt-Vestibül empor führt. In der nach Süden gelegenen Façade deuten nur die grofsen Eckpfeiler die für die anderen Façaden gewählte Theilung an. Im übrigen zeigt diese Seite die innere Gliederung des Gebäudes nach verschiedenen Geschossen am bestimmtesten durch ihre in jedem Geschosse durchgehenden Horizontal-Gesimse. Allerdings geht dabei der grofsartige Zug, der die andern Façaden auszeichnet, verloren, und es erscheint die Façade im geometrischen Aufriss etwas kleinlich im Verhältniss zu der darüber aufstrebenden Kuppel; doch ist dies von wenig Belang, da es bei der geringen Breite der angrenzenden Strafse es kaum noch möglich ist, etwas von der Kuppel über der Façade zu sehen.

Ursprünglich war für den Bau der gewöhnliche weifse französische Stein in Aussicht genommen. Als jedoch mit der Ausführung begonnen wurde, entschloss man sich, den wenn auch kostspieligeren, so auch viel haltbareren Stein von Comblanchien im Jura zu wählen. Der Sockelbau, die Säulen, Pilaster, Gesimse usw. mit Ausnahme des Haupt-Portals an der Nordfront wurden auf Veranlassung der Regierung in dem sehr harten bläulichen belgischen Kalkstein *(petit granit)* hergestellt.

Als diese Vorfragen der Bau-Ausführung entschieden waren, wurde mit der letzteren begonnen. Es wurde eine Theilung der Bauleitung insofern eingeführt, als der Architekt Poelaert die künstlerische Oberleitung des Baues übernahm, während die technische und geschäftliche Leitung der Ausführung Hrn. F. Wellens, dem Chef des Brücken- und Wegebauwesens, Präsidenten der Kgl. Kommission für die Monumente des Landes übertragen wurde, der denn auch diesem Posten bis zum Ende des Baues vorgestanden hat. Mit der eigentlichen Bau-Ausführung wurde im Jahre 1866 begonnen; bis 1868 waren erst die Fundamentirungs-Arbeiten beendet. Um an Material zu sparen, wurde der Unterbau soviel als möglich aus über einander gestellten Arkaden ausgeführt; trotzdem verursachte derselbe einen Kostenaufwand von nicht weniger als 1 569 000 Frcs. Ein Blick auf Grundrisse und Perspektive genügt, um die gewaltige Ausdehnung der Terrassen und Rampen, welche das Gebäude auf allen Seiten in einer Breite von 12—15 m umgeben, zu zeigen. Dieselben sind mit mehr als $^3/_4$ ihrer Gesammt-Ausdehnung auf Gewölben und Bögen gebaut. Die einfassenden und abschliefsenden Balustraden haben eine Gesammtlänge von rd. 1 100 m.

Von besonderem Interesse ist von der Bau-Ausführung dann noch die Deckenbildung des Portals sowie die Kuppel. Da bei der gewählten Ueberdeckung aller Oeffnungen durch Architrave die Anwendung von Wölbungen und sichtbaren Bogenformen ausgeschlossen war, so mussten zur Herstellung der Decke, besonders in der Vorhalle und im Kuppelraume, Eisenkonstruktionen im ausgedehntesten Maafse zu Hilfe genommen werden. Bezüglich der Kuppel erschienen die geplanten Konstruktionen so gewagt, dass Zweifel an der Durchführbarkeit des von der Bauleitung aufgestellten Entwurfes laut wurden und letztere sich veranlasst sah, die Regierung um Prüfung dieses Entwurfs auf seine Ausführbarkeit hin durch eine Kommission von Sachverständigen zu ersuchen. Dies geschah im Jahre 1878 und es erklärte diese Kommission die Ausführung des vorgelegten Projekts für möglich. Trotzdem aber wurden im Parlament bei Gelegenheit der Baugelder-Bewilligung erneute Zweifel laut. Ein sachverständiges Mitglied des Hauses erklärte die Sandschicht, auf welche die Fundamente gestellt seien, für nicht genügend tragfähig; auch sei die zulässige Belastungsgrenze für die Festigkeit der Materialien, die zu den Kuppelstützen verwendet worden seien, überschritten. Dem gegenüber wies die Bauverwaltung darauf hin, dass die Sandschicht, auf welche das Fundament gestellt worden sei, bei einer Probebelastung von 20 kg pro qcm keinen Eindruck gezeigt habe. Die zur Verwendung gelangten Ziegel wären erst bei einer Belastung von 300 kg pro qcm zerbrochen

und die in den 4 Hauptpfeilern verwendeten Hausteine seien nur bis zu $^{8}/_{60}$ der Zerdrückungsfestigkeit in Anspruch genommen. Die Fundamentfläche eines jeden der vier grofsen Pfeiler, die immer im Kreuzungspunkte zweier Mauern angeordnet und im Verband mit denselben hoch gemauert seien, betrage 100 ^{qm}. Hiernach verstummten dann weitere Einwendungen, und es konnten die Bauarbeiten ungehindert und erfolgreich zu Ende geführt werden.

Es bleiben uns jetzt nur noch einige Worte über die Heizung und Ventilation des Gebäudes zu sagen übrig.

Die Grundfläche des zu erheizenden Palastes beträgt 26 000 ^{qm}, der körperliche Inhalt desselben etwa 310 000 ^{cbm}. Es galt folgende Bedingungen zu erfüllen: Alle Heizkammern sollen vereinigt sein unter dem grofsen Vorsaal *(Salle des Pas Perdus)*. Nur 2 Schornsteine in den 3. Höfen sollten angelegt werden. Das Gebäude musste ganz bezw. theilweise zu erheizen sein. Heizung und Ventilation sollten so mit einander verbunden sein, dass sie vereinigt oder getrennt benutzt werden konnten. Als Durchschnitts-Temperatur die bei einer äufseren Kälte = — 10° zu erreichen wäre, wurden 5—20° je nach Art der Räume vorgeschrieben.

Als allen diesen Anforderungen am meisten entsprechend wurde Dampfheizung gewählt. Die Dampfspannung in den Rohren wechselt zwischen $^{1}/_{4}$ — $^{1}/_{2}$ — 1 Atmosph. Für die Ventilation sind 2 Dampfmaschinen von je 25 Pferdekr. vorgesehen; dieselben setzen 6 Ventilatoren in Bewegung, durch welche die frische Luft aus den Kammern in die Säle getrieben wird. Im Winter wird die Luft auf dem Wege dahin an Dampfheizkörpern erwärmt, so dass eine doppelte Heizung eintritt.

Die Kosten des gesammten Bauwerkes haben sich schliefslich höher gestellt als nach dem Voranschlage angenommen war. Zu verwundern ist dies allerdings nicht, wenn man in Betracht zieht, dass erstens dem Voranschlage nur Skizzen im Maafsstab von $^{1}/_{200}$ zu Grunde gelegt waren, dass ferner die Grundfläche des Bauwerkes von 20 000 ^{qm} auf 26 000 ^{qm} erhöht wurde, sowie dass endlich während der Ausführung ein viel kostspieligeres Material für die Façaden gewählt wurde und die Ausführung der Kuppel in viel grofsartigerem Maafsstabe beschlossen wurde.

Die Gesammt-Bausumme beträgt 42 000 000 Frs. Diese Summe würde allerdings noch überschritten werden, wenn die Pläne zur Freilegung des Palastes nach Osten und Westen zur Ausführung gelangen sollten. Die am weitesten gehenden Verfechter dieses Gedankens verlangen Freilegung im Osten bis zum Boulevard, im Westen bis zur *Rue haute*, der nächsten zur *Rue de la Régence* parallel laufenden Strafse. Andere fordern wenigstens eine bedeutende Verbreiterung der umgebenden Strafsen, sowie Durchbruch zweier grofsen Zugänge nach dem Boulevard.

Poelaert, der Schöpfer des Palastes, hat die Fertigstellung desselben nicht mehr erlebt. Sie ist nach seinem zu Ende des Jahres 1879 erfolgten Tode unter Oberleitung des schon oben erwähnten Hrn. Wellens erfolgt. Unter demselben haben sich besonders um die Ausführung verdient gemacht, der Ingenieur Marcq, der aber auch bereits im Jahre 1875 starb und durch Hrn. Carpentier ersetzt wurde. Die spezielle Bauleitung lag in den Händen des Hrn. Engels, während die Leitung des Zeichen-Bureaus durch Hrn. Benoit erfolgte, der dieselbe auch nach dem Tode Poelaerts ganz in dessen Sinne weiterführte.

Alle, die an der Ausführung des Werkes betheiligt gewesen sind, können mit gerechtem Stolz auf ihre Thätigkeit und die Früchte derselben zurück blicken. Denn wie man auch über die künstlerische Durchführung der Einzelheiten denken mag, die manches Absichtliche, Schwerfällige und Willkürliche enthalten, so kann man doch nicht leugnen, dass es dem Künstler gelungen ist, seiner Schöpfung den Charakter des Machtvollen und streng Monumentalen zu geben, und Brüssel um ein grofsartiges Kunstwerk zu bereichern.

Ebenso sehr aber wie dem erfindenden Künstler und seinen technischen Genossen gereicht die Erbauung des Justiz-Palastes denjenigen zur Ehre, die in richtiger Erkenntniss des geplanten grofsartigen Zieles dem Architekten ohne kleinliche Sparsamkeit die Mittel zur würdigen Durchführung seiner Ideen bewilligten. W. S.

Ein Universal-Schienenlager für Eisenbahngleise.

Die letzten Jahrzehnte haben auf dem Gebiete des Oberbaues erhebliche Neuerungen gebracht. Trotzdem ist ein bestimmter und sicherer Anhalt bei Projektirung neuer und Umbau alter Schienenwege als der allgemein rationellste noch nicht gefunden worden.

Wenn auch fest steht, dass der kontinuirliche Träger als ideale Form für ein Eisenbahngleis anzusehen ist, so sind die Ansichten der Fachleute in Bezug auf die Form desselben noch sehr getheilt und es ist nicht zu leugnen, dass man bei Annahme des theoretischen Prinzips auch alle Konsequenzen zu tragen hat, welche sich bei der Uebertragung desselben in die Praxis ergeben. Demnach müssen bei Ausführung des Oberbaues nach dem System des kontinuirlichen Trägers auch die Beigaben desselben — besondere Bettungs-Beschaffenheit, Entwässerungs-Vorrichtungen, zum Theil Montage an Ort und Stelle u. a. — in den Kauf genommen werden, wodurch das bei der Projektirung entworfene glänzende Bild sich wesentlich trübt und kleine Abänderungen in der Berechnung des ökonomischen Werthes Platz greifen.

Das Bettungsmaterial zunächst hat in Bezug auf Elastizität und die Durchlässigkeit für Tages- usw. Wasser die an dasselbe gestellten Erwartungen nicht erfüllt; selbst ausgedehnte Einrichtungen und Vorkehrungen zur Beseitigung dieses Uebelstandes haben, abgesehen von der dadurch entstehenden Verminderung des ökonomischen Werthes der Anlage, nicht immer günstige Resultate ergeben.

Nach diesen Erfahrungen haben sich grofse Eisenbahn-Verwaltungen, deren Strecken im Flachlande gelegen und mit feinem Kies als Bettungsmaterial ausgerüstet sind, veranlasst gesehen, zu dem System der Einzelstützen zurück zu kehren und entsprechend dem heutigen Stande der Eisen-Industrie nach einem entsprechenden Ersatz für die, hauptsächlich in Frage kommenden, hölzernen Querschwellen zu suchen. Dies konnte nur zu gunsten des bereits früher bekannten und theilweise mit Vortheil verwendeten Systems der eisernen Querschwellen-Oberbaue erfolgen.

Betrachtet man die eiserne Querschwelle hinsichtlich der allgemeinen Gestaltung und Verwendung, so ist die Entlehnung der Form des Grundrisses von der hölzernen Querschwelle auffallend, wie ferner auch die Vertheilung der Anzahl und Lage derselben unter der Schiene nur kleine Abweichungen im Vergleich zu der hölzernen Schwelle zeigt.

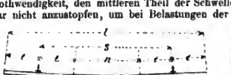
Da die Querschwellen zur Uebertragung der Belastungen durch die Fahrzeuge usw. auf die Unterbettung dienen und die Vermittelung dieser Lasten durch die Schienen an bestimmten Punkten der Schwelle erfolgen, so handelt es sich zunächst darum, diese Angriffspunkte der Belastungen bezügl. ihrer relativen Festigkeit zu prüfen, wobei man findet, dass die eisernen Querschwellen an Tragfähigkeit weit hinter den hölzernen Querschwellen zurück stehen. Während z. B. das Widerstandsmoment einer hölzernen Querschwelle von 25 ^{cm} Breite und 16 ^{cm} Stärke

$$w = \frac{25 \cdot 16^2}{2} = 1070$$

beträgt, weist das ökonomisch günstige Profil von Haarmann (S 49 „Der eiserne Oberbau“ v. Lehwald), nur ein Widerstandsmoment von 48 auf. Reduzirt man ersteres nach seiner Grenze der zulässigen Beanspruchung von 80 ^{kg} pro ^{qm} auf $^{1}/_{9}$ der vorstehenden Angabe, so ergiebt sich ein bezügl. Widerstandsmoment von $\frac{1070}{9} = 120 : 48$ und es weist daher die hölzerne Querschwelle nahezu den 3fachen Festigkeitsgrad der eisernen Querschwelle auf. Dies ist sehr zu berücksichtigen, wenn man das in der Schwelle auftretende Biegungsmoment in seiner Abhängigkeit von dem Festigkeitsgrade derselben im Auge behält.

Fernerhin ist auch anzunehmen und hat sich in der Erfahrung gezeigt, dass die Widerstände gegen seitliches Verschieben des Gleises bei den Holzschwellen in Folge der Reibung des Holzes auf dem Kies und der gröfseren Fläche des Kopfes bei den Holzschwellen erheblich gröfser, als bei den eisernen Querschwellen sind, aus welchem Grunde Garantie für die feste Lage bei ersterem in weit höherem Maafse vorhanden ist.

Endlich ist der Nachtheil der Eisenschwelle zu erwähnen, dass zur Herstellung der im Eisenbahnbetrieb erforderlichen verschiedenen Gleisweiten besondere Vorkehrungen, als Verschiedenheiten des Kleineisenzeugs usw. und die damit verbundenen Schwierigkeiten und Unbequemlichkeiten der Befestigung vorhanden sind. Die eisernen Querschwellen wurden bisher allgemein an den Enden behufs Lagerung der Schienen in der vorgeschriebenen Neigung gebogen und es ergab sich hieraus die Nothwendigkeit, den mittleren Theil der Schwelle nur wenig oder gar nicht anzustopfen, um bei Belastungen der Schwellen in der Axe der Schienen einem Aufbiegen und Erweiterungen in der Spurweite des Gleises vorzubeugen; die Folge davon ist,



dass die Belastung der Fahrzeuge nur auf 2 Theile der Schwelle übertragen wird, während der mittlere Theil unbelastet bleibt.

Nimmt man an, dass die Längen zu beiden Seiten der Schiene gleich, und daher abhängig sind von der ganzen Länge der Schwelle, bezeichnet l die ganze Länge der Schwelle, n den mittleren ungestopften Theil derselben, s die Spurweite mit rd. 1,5 m, so wird $t = \frac{l - s}{2}$ und $n = l - 4t$.

Wird die Länge der Schwelle zu 2,3 m angenommen, so ist:

$$t = \frac{2,3 - 1,5}{2} = 0,4 \text{ m} \quad \text{und} \quad n = 2,3 - 4 . 0,4 = 0,7 \text{ m}.$$

Bei einer Schwellenlänge von 2,5 m ist

$$t = 0,5 \text{ m} \quad \text{und} \quad n = 0,6 \text{ m}.$$

Die beiden Enden der Schwelle sind die Schienenlager, der mittlere Theil ist die Verbindung beider; die Querschwelle von Eisen ist also weiter nichts, als ein gekuppeltes Doppellager.

Darin liegt ein prinzipieller Unterschied in der Verwendung der Eisenschwelle zu jener der hölzernen Querschwelle, weil bei letzterer die Belastungen auf die ganze Fläche vertheilt angenommen werden können, infolge der gröfseren relativen Festigkeit und der gröfseren Elastizität des Materials. Darum bildet **die eiserne Querschwelle keinen vollen Ersatz für die hölzerne Schwelle.**

Noch ein Umstand sei hier erwähnt, welcher schon an sich allein geeignet ist, die eiserne Querschwelle in weniger günstigem Lichte erscheinen zu lassen, als sie neuerdings vielfach gezeigt wird.

Bei den Untersuchungen der verschiedenen Gleiskonstruktionen, wie sie im „Eisernen Oberbau" von Lehwald ausführlich geschildert sind, tritt bei den Querschwellen-Systemen die Erscheinung zu Tage, und man kann sich durch Augenschein leicht die Gewissheit davon verschaffen, dass das Bettungsmaterial, direkt unter der Schiene gelegen, immer stärker in das Planum eingedrückt wird, als an den belasteten Theilen zu beiden Seiten der Schiene. Dies erklärt sich einfach dadurch, dass bei Belastung der Querschwelle in dem Angriffspunkte, also im Schienensitz, eine Durchbiegung der Schwelle stattfindet und deshalb die Bettung hier stärker zusammen gedrückt wird. Sie vergröfsert sich bei Verminderung des Trägheitsmoments und bei Verlängerung der Querschwelle, vermindert sich dagegen in umgekehrtem Falle, wie z. B. bei der nur 2,2 m langen, aber sehr schweren Vautherin-Querschwelle der Berg.-Märkischen Bahn. Dies könnte ein Grund sein, letztere als vortheilhafter anzusehen, wenn nicht die nach vorstehender Erörterung bezüglich Theilung der Schwelle nach ihren Funktionen, damit im Zusammenhange stehende Verminderung der tragenden Fläche und die Vergröfserung des Drucks auf die Bettung, wie z. B. für obige Schwelle auf 2,7 kg (nach Lehwald a. a. O. Seite 47), sowie die Vergröfserung des als Verbindung dienenden mittleren Theiles einen ungünstigen Einfluss ausübte und in Bezug auf letzteren Punkt, einer sinnlosen Verschwendung des Materials gleich kommt, da die Hälfte des Querschnitts in Form eines hochkantigen Flach- oder Profileisens sich weit mehr den Funktionen des Konstruktionstheiles sich anpassen würde. Dagegen wird eine **längere** Querschwelle mit einem kleinen Widerstandmoment, welche übrigens am weitesten verbreitet ist, und oft bis 1 cm Durchbiegung zeigt, alle damit im Zusammenhange stehenden Nachtheile aufweisen. Nimmt man an, dass eine derartige eiserne Querschwelle in ihrer vollen Auflagerlänge durchaus gleichmäfsig und ordnungsgemäfs gestopft ist, so wird man schon nach dem ersten Befahren mit der Maschine beobachten können, dass die Schwelle unter der Schiene hohl liegt, der Hohlraum allenfalls mit Wasser gefüllt ist, das beim Zurückgeben der Schwelle in die ursprüngliche Form aufgesaugt wird.

Kommt nun der Wärter auf seiner Revisionstour und klopft, ohne eine bestimmte Stelle der Schwelle dabei fest zu halten, auf die Schwelle dicht neben der Schiene, so glaubt er am Klange eine mangelhaft gestopfte Schwelle gefunden zu haben und veranlasst den Vorarbeiter, alle diejenigen von ihm bezeichneten Schwellen nachstopfen zu lassen, welche er zufällig in der Mitte des Lagers auf feste Lage probirt hat, während doch **alle** Schwellen an dieser Stelle hohl liegen. Durch diese Nachstopfungen können die gröfsten und nur zu bekannten Unannehmlichkeiten in der Lage des Gleises entstehen. Noch anderweite Misslichkeiten hat diese Durchbiegung im Gefolge, die nur derjenige genau erkennt, dessen Amt diese Kenntniss erfordert und der Lust, Liebe und die genügenden theoretischen Kenntnisse besitzt, um sich die Ursachen aus den Wirkungen erklären zu können.

Darnach müsste es Aufgabe aller Theoretiker und Betriebstechniker sein, das Verhalten der verschiedenen Konstruktionstheile des Oberbaues eingehender zu beobachten, gefundene Mängel aber ohne Rückhalt und Rücksichtnahme auf Personen aufzudecken und auf Abhilfe zu sinnen. Damit soll kein Vorwurf gegen irgend welche Personen und Berufsstände erhoben werden; es sei aber gestattet, darauf hinzuweisen, dass die eiserne Querschwelle in ihrer jetzigen Form und mit gleichmäfsig durchlaufendem Profil in Gestalt eines Hohlkörpers, **als ein zweckentsprechender und ökonomisch günstiger Ersatz der hölzernen Querschwelle nicht angesehen werden kann, und dass bei einer Konstruktion des Schienenunterlagers mit Berücksichtigung der eigentlichen Funktionen der einzelnen Theile niemals die Form einer eisernen Querschwelle in ihrer jetzigen Anordnung sich ergeben wird: vielmehr diejenige eines gekuppelten Doppellagers.**

Fast keine Konstruktionsform in Eisen hat sich so schnell auf allen Gebieten des Bauwesens Eingang verschafft, als die **Mallet'sche Buckelplatte**, obgleich der Versuch zur Einführung derselben im Eisenbahnwesen zu Anfang der 70er bezw. Ausgang der 60er Jahre gänzlich misslungen ist. Bei diesen Versuchen waren die Platten 4eckig und wurden mit dem Buckel nach unten gelegt, während die Schienen auf einer horizontalen Verschlussplatte und auf einem gusseisernen Stuhle lagerten. Ueber die Verbindung derselben fehlen Angaben, sowie auch sonstige Details.

Versuchte man dagegen der Buckelplatte die natürliche Lage zu geben, und den Buckel nach oben zu bringen, so würde eine derartige Anwendung alle diejenigen Anforderungen erfüllen, die an ein Schienenlager zu stellen sind.

Nach der beigefügten Skizze sollen zwei schmiedeiserne gebuckelte Platten, welche im rothwarmen Zustande in eine runde Schale gepresst und nach einer Grundform als Sechseck geschnitten werden, durch ein steifes Winkeleisen mittels Niete so verbunden werden, dass die Schienen in ihrer mittleren Entfernung (in Graden und Kurven) auf der Mitte der Platten ruhen und nach dem vorgeschriebenen Verhältniss gegen einander geneigt sind.

Behufs Aussteifung der Platten wird das L-Eisen bis zu den aufserhalb des Gleises liegenden Füfsen der Platten durchgeführt und vernietet. Diese Durchführung der Querverbindung ist nicht allein deswegen erforderlich, die Verbindung der Lager als eine durchaus feste zu gestalten, sondern auch in Folge der Verbreiterung der Kopfplatte aus weiterhin angeführten Gründen, wodurch

Theodor Krüger. †

Eine reiche Ernte ist es, die der Tod in diesem Jahre unter den deutschen Architekten hält. Nach so manchem anderen schmerzlichen Verluste hatten wir vor einiger Zeit auch denjenigen eines hervor ragenden Meisters kirchlicher Baukunst, des Grofsherzogl. Mecklenburgischen Bauraths **Krüger** zu beklagen, der nach längerem Leiden am 27. September d. J. zu Schwerin verschieden ist. Der verspätete Empfang der von dort erbetenen näheren Mittheilungen über seinen Lebensgang setzt uns erst heute in die Lage, dem Verstorbenen, in welchem auch uns ein treuer Gönner und Freund entrissen wurde, an dieser Stelle einige Worte des Nachrufs zu widmen.

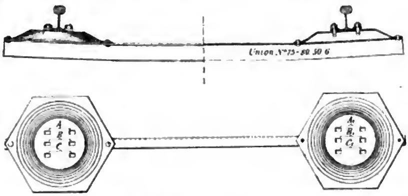
Theodor Krüger, am 16. März 1818 zu Schwerin als der Sohn eines Militär-Beamten geboren, hat seine Vorbildung auf dem Gymnasium seiner Vaterstadt genossen, aus welchem er bereits 1835 als „**Bau-Eleve**" in die Vorbereitung zum Mecklenburgischen Staats-Baudienste übertrat. Seine akademische Fachbildung suchte und fand er von 1836—39 auf der Kunstakademie in Wien und der Berliner Bauschule. Heimgekehrt und in die regelmäfsige Bauverwaltung eingereiht, wurde der junge fähige Architekt mit der Leitung verschiedener Bau-Ausführungen — zunächst beim Bau der Logirhäuser von Heiligendamm — beschäftigt. 1842 wurde er zum Baukondukteur ernannt. Eine bestimmte Richtung erhielt seine amtliche und damit auch seine künstlerische Thätigkeit i. J. 1848, wo ihm die Aufgabe gestellt wurde, eines der bedeutendsten kirchlichen Bauwerke seines Vaterlandes aus mittelalterlicher Zeit, die Marienkirche zu Roebel, wiederherzustellen. Von dem, was hierzu erforderlich war, konnte man damals auf Akademien ebenso wenig etwas lernen, wie es brauchbare litterarische Hilfsmittel oder die Ueberlieferung von Meistern gab, die auf diesem Gebiete Erfahrung besafsen und Erfolge aufzuweisen hatten: es galt an den Werken der Vorzeit selbst sich zu belehren und zu bilden. Und diesen Weg hat Krüger, vielleicht unterstützt durch die streng kirchliche Neigung seines Herzens, welche ihn für die schlichte Frömmigkeit des Mittelalters eine innige Theilnahme empfinden liefs, mit vollster Hingebung und regem Eifer eingeschlagen. Es gelang ihm, in den Geist, die Formenwelt und die Konstruktionen der mittelalterlichen Baukunst, wie sie namentlich in den Gebieten des baltischen Norddeutschland sich entwickelt hat, tief sich einzuleben und demzufolge jene ihm zugetheilte Aufgabe in einer für die damalige Zeit so bemerkenswerthen Weise zu lösen, dass die Mecklenburgische Regierung Veranlassung nahm, ihn nach Vollendung des bezgl. Restaurations-Baues schon i. J. 1852 in die Zentral-Bauverwaltung zu berufen und ihm hier, nachdem er i. J. 1853 zum Grofsherzgl. Baumeister ernannt worden war, die selbständige Leitung sämmtlicher Kirchenbau-Angelegenheiten des Landes zu übertragen. Er ist in dieser Stellung und auf diesem Gebiete seither fast ausschliefslich thätig gewesen, hat jedoch vorüber gehend — von 1859—1862 — auch die Geschäfte des Schweriner Landbaukreises verwaltet, da er in seiner amtlichen Laufbahn, die äufserlich mit der Ernennung zum Baurath ihren Abschluss fand, die Stufe des Landbaumeisters nicht überspringen durfte. Als eine besondere Anerkennung seiner Verdienste darf es betrachtet werden, dass ihm der Kreis seiner amtlichen Obliegenheiten auch belassen wurde, als man i. J. 1865 zur Auflösung der Behörde schritt, welcher er bis dahin angehört hatte.

Was Krüger als Vertreter der kirchlichen Baukunst Mecklenburgs während seiner 33jährigen Wirksamkeit an der Spitze der bezügl. Verwaltung geleistet hat, konnte in Bezug auf die Zahl und auf den Umfang der einzelnen Aufgaben natürlich nicht so erheblich sein, wie das Ergebniss der entsprechenden Thätigkeit in einem gröfseren Staate: immerhin fällt es, auch rein äufserlich

bei Belastungen in der Axe der Schienen ein Biegungsmoment für die Platte eintritt. Durch das an dem horizontal durchgehendem Fufse vernietete Winkeleisen, wird die Lage derselben fixirt und es werden die entstehenden Zugspannungen aufgenommen, so dass nunmehr der auf die Bettung durch die Schiene bezw. die Fahrzeuge ausgeübte Druck ein vollkommen gleichmäfsiger ist, wie er es bei den eisernen Schwellen niemals sein kann.

Für den Durchmesser der Kopfplatte wurden 28 cm angenommen, um gleichzeitig für dieses Schienenlager den weiteren Vortheil zu erzielen, dass bei einer fertigen fabrikmäfsigen Herstellung der Lager alle weiteren Nacharbeiten und Vorkehrungen überflüssig werden, welche jetzt bei Herstellung der verschiedenen Gleisweiten erforderlich sind. In dieser genügend grofsen Kopfplatte werden 3 Löcherpaare angebracht, welche auf den beiden Platten gegenüber liegend und in gleichen Abständen nach einer Seite hin zur Erweiterung der Spur aus einander gerückt sind, während die Entfernung der beiden Löcher eines Paares stets gleich und von der Breite des Schienenfufses abhängt.

Die Befestigungsmittel der Schienen brauchen daher nur nach Vorschrift der Angaben in nachstehender Tabelle in die Löcherpaare eingeführt zu werden, um alle im Eisenbahnbetriebe erforderlichen Spurweiten herzustellen und es ist dazu nur eine Sorte Kleineisenzeug erforderlich, weshalb das Schienenlager als ein universales bezeichnet werden kann. Für die meisten Strecken in Deutschland wird die Anordnung von 2 Spurerweiterungen, wozu nur 2 Löcherpaare auf jedem Lager nöthig sind, genügen.



Die Gesammt-Grundfläche einer Platte ist 22 qdm, sie ist der gedrückten Auflagerfläche einer eisernen Querschwelle von 24 cm Breite und 2,4 m Länge gleich, wie oben $= b \,.\, 2\,l = 2{,}4 \times 9{,}0 = 22$ qdm.

Dispositions-Tabelle.

Bahnstrecken	Stellung der Befestigungsmittel	Spurweite	Erweiterung
gerade	A und A_1	1,435	0
Kurven von 1000—800 m .	A u. B_1 oder B u. A_1	1,440	5
„ „ 800—500 „ .	B u. B_1	1,445	10
„ „ 500—400 „ .	B u. C_1 oder C u. B_1	1,450	15
„ „ 400—300 „ .	C und C_1	1,455	20

Die sechseckige Grundform im Fufs ist deshalb gewählt, um einerseits die Kopfplatte genügend breit machen zu können und andrerseits noch nutzbare Verschnitte bei Herstellung der Lager aus grofsen Blechen sowie auch genügenden Raum für die Niete zu gewinnen; weitere Veränderungen können dabei sehr leicht vorgenommen werden.

Die Verlegung der Universal-Schienenlager ist eine sehr einfache; sie kann auch bei Auswechselungen einzelner Holzschwellen sehr leicht bewirkt werden, ohne besondere Vorkehrungen an der Bettung treffen zu müssen.

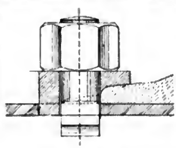
Schon dieser Umstand dürfte hinreichend sein, um der neuen Form der Schienenunterstützung einige Aufmerksamkeit zu sichern, da es nur zu bekannt ist, welche Störungen im Betriebe der Bahnen durch die Einlegung neuer Oberbau-Systeme, namentlich der Langschwellen-Systeme, entstehen und welche unnützen Geldausgaben die überstürzten Nachtarbeiten und Gleissperrungen verursachen. Hauptsächlich dürften aber die bedeutenden Ersparnisse an Eisenmaterial, Arbeitslohn usw. bei diesen Universalschienen in Betracht zu ziehen sein. Das Gewicht eines gekuppelten Lagers setzt sich, wie folgt, zusammen

2 Buckelplatten 2 . 22,0 . 0,06 . 7,5 = ... 19,80 kg
2,1 m Winkeleisen Union Nr. 75 = 50 . 80 . 6 à 5,8 kg = ... 12,18 „
8 Nietköpfe für 16 mm Niete 100 St. = 4,3 kg = 0,34 „
Zusammen . 32,32 kg

Hiervon ab:
12 Löcher 20 × 30 mm 12 (0,2 . 0,3 . 0,06) 7,5 = 0,32 „

Bleibt Gewicht eines Universal-Schienenlagers 32,00 kg

Zur Befestigung der Schienen werden am zweckmäfsigsten Bolzen mit rechteckigem Kopf und Klemmplättchen nach nebenstehender Skizze verwendet, welche sich in derselben Folge von oben in die Lager einstecken lassen, während die letztern das lästige Abscheren der Bolzen durch eine direkte Absteifung des Schienenfufses gegen die Lochwände der Lagerplatten verhindern. Die Kontrole und Korrektion in der Stellung der Befestigungen wird dadurch sehr erleichtert.



Sollte etwa die Kopfplatte mit einer Stärke von 6 mm sich als zu schwach erweisen, so kann ein I- oder ⊔-Eisen als Sattelstück untergelegt werden; jedenfalls ist die Buckelplatte für vorliegende Zwecke mit 6 mm hinreichend stark; Livesey nimmt für seine glockenförmigen Platten, welche keine weitere Aussteifung als die Keile der Querverbindung haben, nur 6 mm Stärke an.

Ueber einen mit dem Universal-Schienenlager ausgeführten Oberbau soll in Kürze berichtet werden; es sei nur noch angefügt, dass sich ein derartiger Oberbau unter Verwendung einer 31—32 kg pro m schweren Stahlschiene auf 105—108 kg pro m Gleis stellt.

Reinhard Viol, Frankfurt a. M.

---

betrachtet, nicht unbedeutend ins Gewicht. Von den kleineren Aufgaben abgesehen, welche an sich weitaus die Mehrzahl bilden, sind als hervor ragendste von Krüger hergestellte Bauten neben der Marienkirche zu Roebel, die Stiftskirche zu Bützow, die Domkirchen zu Schwerin und Güstrow, die Kirchen zu Hohen-Viecheln, zu Grubenhagen usw. zu nennen. Der hervor ragendste kirchliche Neubau des Meisters und zugleich eine der besten gleichzeitig entstandenen Kirchen Deutschlands ist die St. Paulskirche zu Schwerin, 1868—69, von welcher die Deutsche Bauzeitung im Jahre 1873 eine Veröffentlichung brachte; weitere Schöpfungen desselben sind die Kirchen zu Dietrichshagen, Minzow, Granzin, Burgrade und Barnin.

Wichtiger als die Vielzahl seiner Bauten ist es, dass Krüger in ihnen viel geleistet hat, als erhaltender und herstellender sowohl, wie als schaffender Architekt. Durch seine glückliche Stellung nicht zu einer überhasteten, nur gar zu leicht ins Schablonenhafte ausartenden Thätigkeit gezwungen, konnte er sich liebevoll in jede einzelne Aufgabe vertiefen und dieselbe zu eigenartiger Lösung führen. Und es geschah dies in einer so jedem Dilettantismus abgeneigten, wahrhaft gesunden Weise, dass neben den Schöpfungen selbst auch noch die Anregung und das Vorbild, welche er mit denselben für das Schaffen Anderer gegeben hat, als eine hoch verdienstliche That des Meisters zu betrachten sind. Aengstlich für die Erhaltung und unverfälschte Wiederherstellung des noch vorhandenen Alten besorgt, mühte sich Krüger, auch das was unter seinen Händen neu entstand, in der Technik und mit der Freude am Werk zur Ausführung zu bringen, welche die besseren Schöpfungen des Mittelalters auszeichnet. Durch die Wahl des edelsten, jederzeit echten Materials hat er der in Mecklenburg noch heut weit verbreiteten Verwendung von Surrogat-Stoffen ein wirksames Beispiel entgegen gesetzt; durch die grundsätzliche Beschäftigung einheimischer Handwerker hat er für seinen Theil mächtig dazu beigetragen, dass Mecklenburg heute über einen Stamm kunstgeübter Werkleute verfügt, wie ihn nur wenige Theile Deutschlands besitzen. Noch höher aber ist es vielleicht zu schätzen, dass Krüger auch in künstlerischer Beziehung die Vorbilder, an welche er sich anlehnte, durchaus dem Kreise der heimathlichen Denkmäler entnahm. Während man anderwärts und selbst bis in die neueste Zeit deutsche Städte und Dörfer mit Kirchen versehen hat, deren Motive — auf italienischem oder französischem Boden entwickelt — unseren Ueberlieferungen ebenso fern stehen, wie sie zu unserem Klima und unseren Baustoffen nicht passen, und überdies nur für einen ganz anderen Maafsstab Berechtigung haben, zählt Krüger zu denjenigen deutschen Architekten, welche zuerst mit Glück wieder an die alten kirchlichen Bauten des Vaterlandes anzuknüpfen und die in ihnen nieder gelegte Summe künstlerischer Erfahrung auch für die Bedürfnisse der Gegenwart nutzbar zu machen suchten. Dass diesen Bestrebungen die Zukunft gehört, steht heute wohl schon aufser Frage. Die Zukunft aber wird dankbar zurück blicken auf das Schaffen derjenigen Meister, welche einst mit Bewusstsein diesen natürlichen Weg eingeschlagen haben, auch wenn sie auf demselben nicht immer völlig zum Ziele gelangt sein sollten. —

Ein fester Charakter voll schlichter Bescheidenheit, treu seinen Idealen und seinen Freunden und von den liebenswürdigsten Umgangsformen war Krüger auch als Mensch eine hervor ragende Persönlichkeit. Für die allgemeine Verehrung, die er genoss, hat das glänzende Leichenbegängniss, das ihm unter der Betheiligung zahlloser Leidtragender aus allen Kreisen der Stadt und des Landes veranstaltet wurde, ein sprechendes Zeugniss abgelegt. Er wird lange vermisst werden und schwer zu ersetzen sein. Mögen Diejenigen, die ihm nachfolgen, auch in seinem Geiste wirken!

— F. —

Die Luftbewegung in der Atmosphäre und deren Einfluss auf die Witterungs-Gestaltung.

(Fortsetzung.)

Beispiele der Wetter-Gestaltung während der Kreisschwingung.

An einem Tage im Sommer 1880 wehte in Flensburg früh und Vormittags lebhafter Südostwind bei gebrochener Bewölkung, Nachmittags von 1 bis 4 Uhr herrschte Regen; dann folgte heiter, leichter West und Nachts trockenes Wetter. Am folgenden Tage früh von 3 bis 8 Uhr abermals starker West und Regen, um 9 Uhr Aufhellung. Die Periode einer Kreisschwingung umfasste von Mitte Regen bis Mitte Regen in diesem Fall 13 Stunden. Die Bewegung der Luft war also wohl nicht völlig in der Ebene des Breitenkreises erfolgt, wie dies ja nur bei kleineren Schwingungen möglich ist, sondern hatte, durch die Erdoberfläche beeinflusst, sich etwas der Horizontalen genähert, wodurch die ad 1 dieser Mittheilung gefundene 15stündige Periode fast erreicht wird.

Ende August und im Oktober v. J. zeigten sich wiederholt Perioden von 12½stündiger Dauer (vergl. weiter unten ad c Eigenschaften des Südwindes). Von diesen Perioden waren meistens die Morgenwinde weit schwächer als jene, welche Nachmittags und hernach Abends Regen brachten. In dieser Periode war die durch Sonnenstrahlen erwärmte Luft für das Emporsteigen geeigneter, als die Morgenluft; auch fand Vormittags in der Höhe beschleunigte Luftbewegung statt. Diese Gewitter trafen ganz Westdeutschland und ereilten Berlin kaum später als Hamburg und Flensburg. —

Auch die Beziehungen zwischen Land- und Seewinden der heifsen Zone und die Eigenthümlichkeiten derselben können nicht ohne Rücksichtnahme auf die Erhaltung der lebendigen Kraft und die Umbildung der horizontalen in geneigte Ströme entziffert werden.

Angedeutet sei weiter noch, dass während einer Periode, wie sie oben behandelt sind, das Barometer Schwankungen ausführt, indem dasselbe während Beschleunigung der Luft sinkt, und bei Verzögerung derselben, wenn die Luft sich gegen den Gradienten bewegt, steigt. Indessen auch bei kontinuirlich steigendem Druck macht sich die Schwankung des Barometers noch durch langsameres und schnelleres Steigen bemerkbar.

Ende August und Anfang September v. J. wiederholten sich zu Hamburg die Regen und zuletzt nur die Wolkenbildungen in regelmäfsigen Zeiträumen etwa 10 Tage hindurch; es wurde die wechselnde Bewegungsrichtung in der Höhe und Tiefe aufmerksam an den Wolken und dem Winde beobachtet und als mit der oben gegebenen Theorie überein stimmend befunden.

Dass von Astronomen die Beobachtung vielfach gemacht ist, wie oftmals zur gleichen Stunde am Himmel sich mehre Tage hindurch ähnliche Wolkenbildungen gezeigt haben, wurde im Hamburger meteorologischen Zweigverein von Professor Kiefsling mitgetheilt.

Bei gröfseren Störungen in der Atmosphäre, zumal im Winter, wird die Kreis-Schwingung der Luft meistens durch in horizontaler Erstreckung sich zeigende Druckdifferenzen und durch Temperatur-Differenzen, die in vertikaler Richtung erfolgen, beeinträchtigt. Es kommt häufig vor, dass durch einen Uebertritt in schwächere Gradienten im südlichen Ost der Bewegung, die Schwingungszeit erheblich vergröfsert wird und zuweilen völlig gestört erscheint. Ja es ist denkbar, dass unter gewissen Verhältnissen eine der ablenkenden Beschleunigungen durch irgend welche Verhältnisse ganz vernichtet wird, so dass aus einer 12 stündigen eine 24stündige Periode sich bildet.

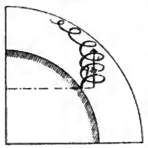
b. Oszillationen und Gradienten.

Der Rechnungsgang ist bei dem Vorhandensein von Gradienten-Gefällen, fast der nämliche wie oben. Es wird nur die relative Bewegung im Sinne des Breitenkreises in zwei Theile zerlegt $v_s = v'_s + v''_s$, und zwar derart, dass $\rho w + v'_s$ eine Zentrifugalkraft entwickelt, welche mit der Anziehungskraft der Erdumdrehung zusammen gefügt, normal zur Gefällfläche (Fläche gleichen Druckes) steht. Die Komponente v'_s wird daher an einer Richtungsänderung durch die Druck-Verhältnisse gehindert, weil wie gesagt für Rotation der linearen Gröfse $\rho w + v'_s$ Gleichgewicht geschaffen ist. Für die Richtungs-Aenderung der partiellen Geschwindigkeits-Komponente v''_s besteht in der Ebene des Breitenkreises sodann das Gesetz: die Winkeländerung der partiellen, relativen Geschwindigkeit v''_s besitzt in jeder Sekunde den Werth $w + \frac{v'_s}{\rho} + w'$ bezw. $2w + 2\frac{v'_s}{\rho} + \frac{v''_s}{\rho}$ bezogen auf die Meridiane einer mit der Winkelgeschwindigkeit $w + \frac{v'_s}{\rho}$ sich drehenden sphäroidischen Fläche.

c. Meridionale Bewegung und beliebige Luftbewegung in der Atmosphäre.

Besitzt ein Lufttheilchen eine beliebig gerichtete Anfangs-Geschwindigkeit und sind keine horizontalen Druckdifferenzen vorhanden, so findet man den Weg eines frei schwimmenden Lufttheilchens in der Atmosphäre, wenn man die vorhandene Geschwindigkeit in eine Bewegung parallel zur Erdaxe und eine Bewegung in der Ebene des Breitenkreises zerlegt. Die Bewegung in der Axe bleibt ohne Aenderung erhalten, die Bewegung in der Ebene des Breitekreises dagegen entspricht der obigen kreisähnlichen Schwingung, die zusammengesetzte Bewegung erfolgt in einer Spirallinie (Fig. 6) deren Axe parallel zur Erdaxe gerichtet ist. Bei grofser linearer Schwingungs-Geschwindigkeit berühren die einzelnen Kreise die obere und untere Grenze der Atmosphäre und werden aus der Ebene des Breitenkreises abgelenkt. Während der Bewegung in der Spirale nähert und entfernt sich das Massentheilchen in niederen und mittleren Breiten von der Erdoberfläche, wobei dasselbe zeitweise in höheren, zeitweise in schwächeren Druck gelangt, Kompressions-Erwärmung und Expansions-Abkühlung erfährt, darnach also zeitweise heiteren Himmel, zeitweise Wolken und Regen bedingt. Wofern nicht durch Temperatur-Unterschiede usw. neue schwingende Bewegung den unteren Schichten zugeführt wird, hebt sich die Oszillation allmählich vom Erdboden ab, und zieht ihre Kreise in immer höhere Regionen, wobei sich zuletzt zwar noch Wolken aber wenig Niederschläge bilden.

Fig. 6.



An einer solchen Kreisschwingung kann nach Art der Wasserwellen-Bewegung die ganze Luftmasse einer zwischen den Ebenen zweier Breitenkreise liegenden Scheibe theilnehmen, wobei periodische Zu- und Abflüsse in horizontaler Richtung aus der Masse der benachbarten Scheiben geleistet bezw. geduldet werden müssen.

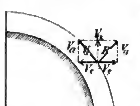
Berühren die Schwingungskreise die Erdoberfläche, so fühlen wir die lineare Geschwindigkeit derselben als Stofswind, dessen Stärke durch das Stauchen und dadurch vermehrte Druckdifferenzen, wie durch Temperatur-Unterschiede begünstigt wird, welche gelegentlich starker Regenfälle in unteren und mittleren Schichten entstehen. Vollzieht sich die Schwingung in höheren Schichten, so nehmen die Regengüsse ab, schneller aber noch der Wind, welcher den Erdboden nicht mehr berührt.

Einige Nutzanwendungen, die nun folgen, sind bestimmt, die Tragweite der Theorie klar zu legen.

α) Der Südwind. Es ist Thatsache, dass Südwind, welcher bis in höhere Luftregionen empor reicht, in jenem Zeitmoment Gewitter erzeugt wo die südliche Luftströmung an Stärke abnimmt und in Westwind übergeht. Die Verwandlung des Südwindes in Südwest- und Westwind erfolgt am leichtesten bei fallendem Barometer, d. h. bei einer beschleunigten Windbewegung, weil dann die seitlich wirkende, die Oszillation hindernde Komponente des Gradienten kleiner ist als das rechtsdrängende Trägheits-Vermögen der Luft.

Im Nachstehenden sei diejenige Komponente des Südwindes, welche durch höheren Druck im Osten an Rechtsablenkung gehindert ist, aus der Betrachtung fortgelassen und nur dasjenige Uebermaafs an meridionalen Bewegungen ins Auge gefasst, welches vermöge der Trägheit eine Rechtsablenkung erfährt und eine Kreisschwingung eingeht. Dieser Theil der ursprünglich meridionalen Geschwindigkeit werde mit V bezeichnet.

Fig. 7.



Durch Vorkehrung der radialen Bewegungs-Komponente v_ρ und Erhaltung der axialen Geschwindigkeits-Komponente V_a der Geschwindigkeit V_s verwandelt sich der zeitweise parallel zur Erdoberfläche blasende Südwind in eine fast senkrecht zur Erdoberfläche, bezw. schräg aufwärts gekehrte Bewegung und veranlasst schwere Gewitter und Regen, wobei ein kurzer Windstofs, und dann oft Windstille herrscht, da die Luftbewegung während des Regens sich von der Erdoberfläche abhebt und die unteren Schichten hernach nicht mehr in Mitleidenschaft zieht. Die lineare Oszillation jagt eben vorher, während dieselbe südöstliche also noch fallende Bewegung besitzt, bisweilen heftig in die unteren mehr ruhenden Schichten hinein, wühlt sie auf und ruft Gewitterböen hervor, die dem eigentlichen Landregen (Emporsteigen der geschlossenen, schwingenden Luftmasse) voraufgeben. Dem ersten Gewitter müsste ein zweites nach 12 Stunden folgen, falls nicht während der Regenbildung oder nachher ein Verlust an Geschwindigkeit eintritt, oder falls nicht die schwingende Masse, durch Widerstände getrieben, die Ebene des Breitenkreises zu verlassen gezwungen ist.

Durch die Nähe der Erdoberfläche verwandelt sich die 12stündige leicht in eine 15stündige und diese durch Aenderung der Gradienten durch Sonnenschein in eine 24stündige Periode.

β) Die Gewitterbildung der S.- und S.-W.-Winde. Während durch die Erhaltung der axialen Geschwindigkeits-Komponente des südlichen Windes mit dem Uebergang in westliche Richtung die Luft steil empor steigt, wird nicht allein eine einfache wälzende Strömung hervor gerufen, sondern es entstehen in der Höhe auch aufserordentlich starke horizontale Stürme, von

welchen wir unten indess wenig verspüren. Die Ausdehnung der empor getriebenen Luft erzeugt in der Höhe plötzlich explosionsartig starke horizontale nach allen Seiten strahlenförmig sich ausbreitende Gradienten. Sie überfluthet und verdrängt die früher daselbst lagernden dünnen Luftschichten mit aufserordentlicher Gewalt, so dass von einem langsamen Ausbreiten der Luft in der Höhe nicht gesprochen werden kann. Der Vorgang muss als Arbeitsleistung einer mit komprimirter Luft arbeitenden Maschine nachempfunden werden, welche mit etwa $^1/_4$ oder $^1/_3$ Atmosphäre Ueberdruck arbeitet und deren ungeheure Kolbenfläche der Peripherie des aufsteigenden Luftstromes, multiplizirt mit der Höhe von einigen tausend Metern gleichkommt. Die stattfindenden Vorgänge sind zu grofsartig, als dass man dieselben mit wenigen Worten beschreiben könnte; es sei nur angedeutet, dass bei so enormen Umwälzungen der Gleichgewichts- und Spannungs-Zustand der Luft-Elektrizität völlig gestört werden wird, und dass es nicht Wunder nehmen kann, wenn dem plötzlichen axialen Emporschnellen der Luft stets Blitz und Donner folgen. Wissen wir doch, dass Gleichgewichts-Zustand in elektrisch geladenen Körpern (hier die Erde und ihre Atmosphäre) nur statthat, wenn die Spannung gegen die Oberfläche des Körpers, also hier gegen die oberen Grenzen der Atmosphäre zunimmt, so dass ein völliges Verdrängen der oberen Schichten den Gleichgewichts-Zustand stört und Entladungen bedingt.

Die Tendenz zum schnellsten, vertikalen Emporsteigen finden wir bei dem Uebergang des SSW. in SW., weil dann die axiale Bewegung und die in der Ebene des Breitenkreises verlaufende radiale Beschleunigungs-Komponente zusammen fast normal zur Erdoberfläche aufwärts gekehrt sind. Die Höhe, bis zu welcher die Luftmassen empor schiefsen, ist abhängig von dem Theil der Windstärke, welcher die Drehung von S. in W. mitmacht und von der Geschwindigkeit der horizontalen Winkeländerung des Windes; Gewitterbildungen kommen daher auf der ganzen Linie vor, welche die spitzen Ecken den Isolatoren von Theilminima verbinden, welche ihre Spitze nach S. kehren, und nach O. fortschreiten oder bei kleinen fortschreitenden Depressionen oder in Nähe des Zentrums grofser fortschreitender Depressionen. Ferner treten die Gewitter als Randbildungen still liegender oder gegen N. schreitender Depressionen auf, deren Zentrum sich im W. des Gewitterortes befinden, zumal dann, wenn der Ostrand dieser Depressionen kleine Randbildungen zeigt, welche schnelle Schwankungen der von SSW. nach NNO. gerichteten Isobaren bewirken und den Wind zwingen, bald als SO. oder S., bald als SW. zu fliefsen, also, wie ich es nenne, zu kippen. Die Gewitterbildung ist die unmittebare Folge des Kippens, das Kippen die Folge der Oszillation oder Kreisschwingung, diese das Resultat von einem Wechsel der Gradienten in Folge wechselnder Erwärmung des Kontinents, und einer Fluth und Ebbe in der Atmosphäre.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 14. Okt. 1885. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer, anwesend 68 Personen. Ausgestellt sind die Konkurrenz-Entwürfe der Hrn. Hallier & Fitschen, Haller & Lamprecht, Semper & Krutisch für die Börse in Amsterdam. Aufgenommen in den Verein sind die Herren: G. Hombergmeyer, E. Krautschopp, A. Langhoff, A. Pelzer, F. Meyer, A. Gutmann, H. C. Lüders.

Nach kurzem Bericht des Hrn. Vorsitzenden über die Ausstellung der Entwürfe zur Luther-Denkmal-Konkurrenz in Berlin, erhalten die Aussteller der Konkurrenz-Entwürfe für die Börse in Amsterdam das Wort zur Erläuterung ihrer Pläne. Hr. Haller entwirft hierbei ein umfassendes Bild von der Vorgeschichte und dem Verlauf dieser Konkurrenz, die trotz der ungünstigen Verhältnisse des zur Verfügung gestellten Platzes und der mit demselben verknüpften bedeutenden Schwierigkeiten, die sich einer glücklichen Lösung der Aufgabe in den Weg stellten, eine grofse Anzahl europäischer Architekten veranlasst habe, am Wettstreite sich zu betheiligen.

Versammlung am 21. Okt. 1885. Vorsitzender Herr F. Andreas Meyer, anwesend 88 Personen. Ausgestellt sind die Zeichnungen (insbesondere die Eisenkonstruktionen) der im Bau begriffenen Lagerhäuser im Freihafengebiet. Aufgenommen in den Verein sind die Herren: M. Wellmann, J. Thämer und A. L. Griebel.

Nach der Wahl des Hrn. Gleim zum Delegirten der Kommission zur Bestimmung der Normalbedingungen für Lieferung von Eisenkonstruktionen, erhält Hr. Möller das Wort zum einleitenden Referat in der Besprechung über die Sicherheit von eisernen Stützkonstruktionen in Gebäuden, mit besonderer Bezugnahme auf die neuesten wissenschaftlichen Untersuchungen. Eine besondere Veröffentlichung über diesen Vortrag bleibt vorbehalten.

P. K. —

Vermischtes.

Die Verwendung von amerikanischem Cypressen-Holz in Deutschland, über die wir zuerst im Jhrg. 1879 S. 23 d. Bl. berichteten, hat seither erhebliche Fortschritte gemacht. Das Holz dieses vorzugsweise in den Südstaaten der amerikanischen Union heimischen Baumes, eigentlich einer Cedern-Art (*taxodium distichum*) für welche jedoch einmal der Name Cypresse sich eingebürgert hat, wurde bei uns damals fast noch ausschliefslich zu Dielungen, namentlich zu Deckplanken für Schiffe verwendet, weil seine Astreinheit, verbunden mit dem Umstande, dass es selbst bei starken Temperatur-Unterschieden und im Wechsel von Trockenheit und Nässe auffallend wenig schwindet, quillt und sich wirft, es hierzu ganz besonders geeignet erscheinen liefsen. Aber es liegt auf der Hand, dass diese Eigenschaften das Holz auch für sehr viele andere Verwendungsarten empfehlen und so hat sich dasselbe — namentlich in Folge der fortgesetzten Beachtung, welche ihm die deutsche Militär-Bauverwaltung angedeihen liefs — immer weiteren Boden erobert. So wurden bereits i J. 1880 sämmtliche Fenster und Thüren der 8 Artillerie-Kasernen an der Kruppstrafse zu Berlin aus Cypresse angefertigt und es haben sich dieselben trotz der starken Abnutzung, denen derartige Bautheile in Kasernen au gesetzt sind, zu voller Zufriedenheit bewährt. Ebenso zufrieden stellend ist die Verwendung des Holzes zum Strafsenpflaster ausgefallen, z. B. am Berliner Opernplatz vom Friedrichs-Denkmal bis zum Kronprinzlichen Palais, wo Klötze von *Cypresse* mit solchen von *Yellow pine* abwechseln.

Neuerdings beginnt das Cypressen-Holz in gröfserem Umfange auch für solche Theile des inneren Ausbaues von Häusern verwendet zu werden, bei denen nicht nur die technisch günstigen Eigenschaften des Holzes, sondern auch seine dem Auge gefällige Erscheinung eine Rolle spielen. Neben einigen bezgl. Arbeiten im Treppenhause des Mendelssohn'schen Hauses Jägerstr. 53 und des Palais des Prinzen Friedrich Karl zu Berlin, kann hier namentlich auf die sehr ausgedehnte Anwendung hingewiesen werden, welche das Cypressen-Holz durch die Architekten Ihne & Stegmüller beim Ausbau der grofsen Bierwirthschaft gefunden hat, welche der Münchener Löwenbräu in dem Eckhause der Französischen- und der Charlottenstr. zu Berlin sich hat einrichten lassen. Decken, Wandtäfelungen und Trennungswände dieses gewaltigen, aus 2 rechtwinklig an einander stofsenden Flügeln bestehenden Raumes, der zwischen den genannten beiden Strafsen längs der Nachbargrenzen des Grundstücks sich erstreckt, sind aus Cypressen-Holz angefertigt worden, das nur mit einer Oelung und einem leichten Wachsüberzuge versehen worden ist, im wesentlichen also seine Naturfarbe behalten hat. Selbstverständlich würde demselben ebenso jede andere Farbe gegeben werden können, wie unserem einheimischen Kiefernholze, vor welchem es — von jenen anderen Eigenschaften abgesehen — jedenfalls den Vorzug gröfserer Astreinheit und des mächtigeren Wuchses voraus hat. Maserung und die durch die Feinjährigkeit des Holzes begünstigte Schärfe der Profilirungen lassen nichts zu wünschen übrig.

Bewährt sich auch bei diesen Arbeiten die dem Cypressen-Holz nachgerühmte Eigenschaft des geringen Schwindens, Werfens und Reifsens, so dürfte demselben bei der Gunst, welcher sich gegenwärtig die Zimmer-Ausstattungen in echtem Holzmaterial erfreuen, eine äufserst umfangreiche und vielseitige Anwendung sich erschliefsen, zumal nach Angabe der Firma J. Heinr. Kraeft in Wolgast, welche die oben genannten Ausführungen bewirkt hat, die Kosten derselben sich keineswegs höher stellen als diejenigen einer Ausführung in heimischem Material. Dass aus letzterem bei sorgfältigster Auswahl des Holzes gleich befriedigende Arbeiten sich fertigen lassen und schon gefertigt worden sind, wollen wir — um jedem Verdachte einer blinden Vorliebe für das Fremde die Spitze abzuschneiden — ausdrücklich hervor heben. Es sei aber auch darauf hingewiesen, wie schwierig und unsicher die Beschaffung derartigen möglichst astreinen und zugleich ausreichend abgelagerten und getrockneten Holzes — zumal in gröfseren Abmessungen — ist. Hat doch diese Unsicherheit einen Meister wie den verstorbenen Hitzig noch bei der letzten gröfseren Bau-Ausführung seines Lebens, dem Bau für die technische Hochschule in Charlottenburg, dazu veranlasst, die als Holzwerk entworfene Decke des grofsen Lesesaals als Eisenkonstruktion mit einer die Erscheinung des Holzes nachahmenden Stuck-Umkleidung herstellen zu lassen.

Schaustellungen auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens in Osnabrück am 7. und 8. Oktober d J. Die diesjährige Schaustellung des Georg-Marien-Bergwerks- und Hütten-Vereins, an der sich, auf ergangene Einladung, viele Vertreter staatlicher Forstverwaltungen, höherer Forst-Lehranstalten, gröfserer landwirthschaftlichen Vereine, sowie eine Anzahl gröfserer Waldbesitzer und einzelne andere Interessenten Deutschlands betheiligt haben, bewegte sich vorzugsweise auf dem Gebiete der Wirthschafts-, Gruben- und Forstbahnen. Nach Besichtigung der bekannten Haarmann'schen Oberbau-Konstruktionen erfolgte am ersten Tage die Verlegung eines Feld- und Forstbahngleises in einer Länge von 150 m mit scharfer Kurve, theils auf geebnetem, theils auf unvorbereitetem Gelände. Die Verlegung endigte auf dem Versuchsfelde in einem dort vorhandenen Gleisstrange, auf welchem zwei Holztransportwagen mit Kippdrehschemel, mit einem schweren Eichenstamm von 9,6 m Länge und 118 Zentner Gewicht beladen, Aufstellung gefunden hatten. Etwas weiter auf demselben Gleise wurde sodann ein Eichenstamm von 16,1 m Länge und 70 Ztr. Gewicht durch Hebevorrichtungen mit schiefer Ebene auf zwei Holztransportwagen mit gradem Drehschemel verladen und wurden beide Stämme nach Verkuppelung der Wagen als-

dann mittels eines Pferdes durch Kurven von 5 m Halbmesser abgefahren. Es folgten darauf Versuche mit dem Auf- und Abladen der Stämme unter Zuhilfenahme besonderer Vorrichtungen, über das Wenden krummer Stämme in den Schemeln und über Holztransporte unter Benutzung von Bremswagen usw.

Weitere Versuche erstreckten sich auf die Veranschaulichung von Einzelheiten des landwirthschaftlichen Betriebes: auch des Betriebes von Sandgruben, Steinbrüchen und Torfgruben, wobei zahlreiche vom Werke eingerichtete, einschlägige, neue Transportmittel in Augenschein genommen werden konnten. Den Abschluss der Darstellungen des ersten Tages bildete die Besichtigung der Grubenbahn in einem künstlichen Stollenbau.

Am zweiten Tage erfolgte die Besichtigung der Anlagen der Georgs-Marien-Hütte und einer nahebei im Walde (in Gefällen von 1 : 8 bis 1 : 6) in Betrieb befindliche vollständige Forstbahnanlage mit Trapezjochen, Kletterweichen und Bremsbahnen.

Die sämmtlichen zur Schau gestellten Gleis-Konstruktionen und Transportmittel sind dem Werke theils patentirt, theils von demselben zum Patent angemeldet.

Neues Theater in Fiume. Das von der Architekten-Firma Fellner & Helmer in Wien erbaute Theater fasst 1230 Personen und bedeckt einen Flächenraum von 1908 qm. Es hat 4 Ränge, deren untere drei zu im ganzen 64 Logen eingerichtet sind; aufserdem liegen noch 10 Logen zu den Seiten des Parkets.

Treppen-Aufgänge sind vorhanden 4 zu den Logen und 2 zu den Galerien, ferner zwei besondere zu den Logen für den Hof, den Gouverneur und den Bürgermeister; das Parket wird von zwei Seiten-Vestibülen aus erreicht. Anschliefsend an die 3 Logengänge ist an der Vorderfront ein Foyer angelegt, während sich zu den beiden Seiten ein Buffet und ein Rauchsaal befinden.

An die Hauptbühne schliefst sich eine Hinterbühne und in der Umgebung der Bühnen liegen die Garderoben und Magazine.

Einen besonderen Vorzug besitzt das Haus darin, dass das natürliche Licht alle Räume genügend erhellt, um am Tage ohne künstliche Beleuchtung auskommen zu können. Eine Eigenthümlichkeit, wie man vorläufig sagen kann, ist es, dass die elektrische Beleuchtung ohne Hinzutritt einer Gasbeleuchtung ausgeführt worden ist. Jene umfasst 1000 Glühlichter und 6 Bogenlichter; für Fälle des Versagens ist durch eine Zweitheilung der Anlage vorgekehrt worden.

Statistisches von den Berliner Strafsen. Auf den Berliner Strafsen sind zur Zeit etwa 15 000 öffentliche Flammen aufgestellt, die bis zum 1. April k. J. so weit vermehrt werden, dass die Anzahl 15 212 beträgt. Darunter sind eingerechnet 565 Flammen mit Intensivbrennern — nach den Systemen Siemens und bezw. Bray — welche von 200 bis 1600 l Gasverbrauch pro Stunde haben.

Die Zahl der öffentlichen Fuhrwerke in Berlin stellte sich am 1. Oktober d. J. wie folgt:

4449 Droschken, darunter 1825 1., 2469 2. Klasse und 155 Gepäck-Droschken.

765 Wagen der 3 verschiedenen Pferdebahn-Gesellschaften, darunter 612 der Grofsen Berliner, 70 der Berliner und 85 der Neuen Berliner Gesellschaft,

138 Omnibusse und

386 sogen. Thorwagen oder Kremser.

Im ganzen stellt sich darnach die Zahl der öffentlichen Personen-Fuhrwerke Berlins auf 5738.

Konkurrenzen.

Ueber die Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Casino in Chemnitz. (S. 516 u. Bl.) liegt uns nunmehr das sehr ausführliche Protokoll des Preisgerichtes vor, aus dem wir zunächst mit Genugthuung ersehen, wie ernst und gewissenhaft die Preisrichter — im Gegensatz zu manchen anderweitigen Vorkommnissen — der von ihnen übernommenen Pflicht obgelegen haben. Der Gang ihrer Thätigkeit stellte sich so, dass am ersten Tage zunächst eine allgemeine Beurtheilung der eingegangenen 32 Arbeiten stattfand, wobei 11 Arbeiten mit Einstimmigkeit, 10 weitere mit Stimmenmehrheit als minderwerthig zurück gestellt wurden. Am zweiten Tage fand eine eingehendere Besprechung und Beurtheilung der 10 übrig gebliebenen Entwürfe statt, in Folge welcher 7 derselben auf die engere Wahl gestellt und an 2 Kommissionen zur nochmaligen Prüfung vertheilt wurden. Nachdem die Prüfung erfolgt und darüber vor dem vereinigten Preisgericht berichtet worden war, fand am 3. Tage mittels schriftlicher Abstimmung die Entscheidung über die drei zu krönenden Arbeiten statt, welche das schon gemeldete Ergebniss lieferte.

Das Protokoll giebt eine Kritik über sämmtliche 11 zur zweiten Wahl gestellten Entwürfe, welche wir an dieser Stelle natürlich nicht zum Abdruck bringen können. An dem Entwurf der Hrn. Weidenbach & Käppler wird neben der sehr klaren geschickt disponirten und künstlerisch durchgebildeten Grundriss-Anlage, die klare und einfache Entwickelung des Aufbaues und die künstlerische Behandlung der Architektur gerühmt. — Auch bei dem Entwurf der Hrn. Pfeifer & Händel wurde der sehr gut durchgearbeitete mit grofsem Geschick und künstlerischer Vollendung disponirte Grundriss, insbesondere die vornehme Anlage der Festräume und die künstlerische Durchbildung hervor gehoben; doch wird betont, dass die Kosten der Ausführung sich höher beziffern würden, als bei den andern beiden Arbeiten. — Die Grundriss-Anlage des Kaysser'schen Entwurfs wird als eine vorzügliche und mit künstlerischem Verständniss durchdachte, der Aufbau als ein nicht ungeschickter bezeichnet, während die Architektur desselben in Bezug auf künstlerische Vollendung derjenigen der beiden andern Arbeiten nachgestellt wird.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Luther-Denkmal für Berlin, die am 1. Oktober ablief, ist die Entscheidung erst am 2. November gefällt worden. Die 3 Preise sind den Bildhauern Prof. Paul Otto in Rom, Hilgers und Römer in Berlin zu Theil geworden; angekauft wurden die Modelle von Prof. Encke in Berlin und Prof. Voltz in Carlsruhe, während 2 andere Entwürfe, deren Verfasser sich noch nicht genannt haben, zum Ankauf empfohlen wurden. Einen kurzen Bericht über das sachliche Ergebniss der Preisbewerbung behalten wir uns vor.

Von den Preisaufgaben des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleifses in Preufsen für 1886, die in der Novembersitzung d. V. fest gestellt worden sind, führen wir folgende für unsern Leserkreis wichtigere an:

1) Die goldene Denkmünze und 6000 *M* (von denen 3000 *M* der Minister d. öffentl. Arb. bewilligt hat) für die erfolgreichste Untersuchung der Gesetze, nach welchen eine bleibende (duktile bezw. plastische) Formänderung durch gleichzeitig in verschiedenen Richtungen darauf hinwirkende Kräfte erfolgt.

2) Die silberne Denkmünze und 3000 *M.* für die beste Abhandlung über das Vorkommen der verschiedenen Marmorarten im Deutschen Reich, ihre charakteristischen Eigenschaften (Färbung, Aderung, Härte usw.), über ihre Gewinnung und die Leistungsfähigkeit der betreffenden Brüche.

3) 3000 *M* für die beste Arbeit über die Widerstandsfähigkeit auf Druck beanspruchter eiserner Baukonstruktionstheile bei erhöhter Temperatur. Gusseiserne Säulen haben in neuerer Zeit bei Bauausführungen als Stützen ausgedehnte Verwendung gefunden. Aus Wahrnehmungen bei einzelnen Brandfällen sind z. B. vom Berliner Polizei-Präsidium Bedenken gegen ihre Anwendung hergeleitet worden und dieselben nur gestattet, wenn sie mit einem durch eine Luftschicht von der Säule isolirten, unentfernbaren Mantel von Schmiedeisen umgeben sind; sonst sollen nur schmiedeiserne Säulen oder Pfeiler aus Klinkern in Zementmörteln zugelassen werden. Andererseits wurden gerade die schmiedeisernen Säulen bei Brandfällen für in höherem Grade unsicher als gut gegossene Säulen gehalten. Hierüber soll die gestellte Aufgabe Klarheit geben.

4) 1500 *M.* für die beste Abhandlung über die bisherige Entwickelung, den gegenwärtigen Stand und die Anwendbarkeit der photomechanischen Verfahren für die Reproduktion von Zeichnungen, Holzschnitten etc., verbunden mit einer vergleichenden Kritik der bisher erreichten Resultate vom wissenschaftlichen, künstlerischen und gewerblichen Standpunkte aus.

Brief- und Fragekasten.

Langjähriger Abonnent. Aus der Thatsache, dass sich keine der bisher in Deutschland eingeführten Bauwinden allgemeinere Geltung zu verschaffen vermocht hat, darf man wohl den Schluss ziehen, dass noch keine derselben auf der Höhe derjenigen Anforderungen sich befindet, welche man an eine derartige Einrichtung zu stellen berechtigt ist. Welche derselben die „beste" sei, ist daher eine Frage, deren Beantwortung etwas schwierig sein dürfte und die wir unserem Leserkreise übergeben müssen. Wie wir hören, sind seitens der Berliner Bauunternehmer, der auf S. 454 u. Bl. gegebenen, später auch von anderer Seite aufgegriffenen Anregung zufolge, Studien über die bezgl. im Auslande üblichen Vorrichtungen eingeleitet, deren Ergebniss hoffentlich bald bekannt gegeben werden wird.

Hrn. R. in A. Eine Ausstellung der zu den Preisbewerbungen des Berliner Architektenverei s eingegangenen Arbeiten findet regelmäfsig in der Vereins-Bibliothek statt. Zu einem Bericht über dieselben, abgesehen von der kurzen Wiedergabe der ihnen in der bezügl. Sitzung gewidmeten Beurtheilung der Kommission fehlt uns leider der Raum.

Bezüglich der Litteratur über Krankenhäuser wollen Sie freundlichst das bezgl. Verzeichniss in unserer Baukunde des Architekten nachschlagen.

Hrn. W. in Qu. Indem wir Sie gleichfalls auf die Angaben verweisen, welche der von Hrn. Orth bearbeitete Abschnitt über Schlachthäuser in unserer Baukunde des Architekten enthält, glauben wir, dass das Studium der neueren west- und mitteldeutschen Schlachthöfe Ihnen voraussichtlich genügendes Material für den in Rede stehenden Zweck liefern dürfte. Welche unter diesen Anlagen als „musterhaft" zu bezeichnen sind, ist eine Frage, deren Beantwortung wir in aller Bescheidenheit ablehnen müssen. Man muss eben selbst sehen und prüfen, um urtheilen zu können. Lernen lässt sich aus jeder, selbst aus einer verfehlten Anlage etwas, wenn man die bezgl. Anordnungen nicht einfach auf Treu und Glauben übernimmt.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Der neue Justiz-Palast in Brüssel.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt: Eiserner Aussichtsthurm bei Pforzheim. — Internationaler Eisenbahn-Kongress zu Brüssel. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. — Vermischtes: Einfache Formel zur Bestimmung des Trägheitsmoments flacher Wellbleche. — Nord-Ostsee-Kanal. — Thürzuschlags-Hinderer.

Eiserner Aussichtsthurm bei Pforzheim.

Auf der Büchenbronner Höhe bei Pforzheim ist im Jahre 1883 ein Aussichtsthurm aus Eisen erbaut worden. Der Thurm ist von Pforzheim aus in 2 Stunden, vom Bahnhof Birkenfeld der Enzthalbahn in ³/₄ Stunden und vom Bahnhof Neuenburg an derselben Bahn in 1¹/₂ Stunden zu erreichen. Von der Nagoldthalbahn, u. zw. vom Bahnhof Reichenbach, ist der Thurm 2 Stunden weit entfernt.

Die Plattform des Thurmes befindet sich auf 635,2 m Meeres Höhe; dieser selbst steht mitten im Walde, in welchem ein etwa 40 bis 50 m im Durchmesser haltender Platz abgeholzt wurde, um den Thurm frei zu stellen. Aufserdem sind in der Umgebung Bäume, welche die Aussicht wesentlich hinderten, gefällt worden, so dass der Rundblick ein vollständiger geworden ist. Einige von der Plattform des Thurmes aus sichtbare Punkte sammt deren Entfernungen seien hier angegeben:

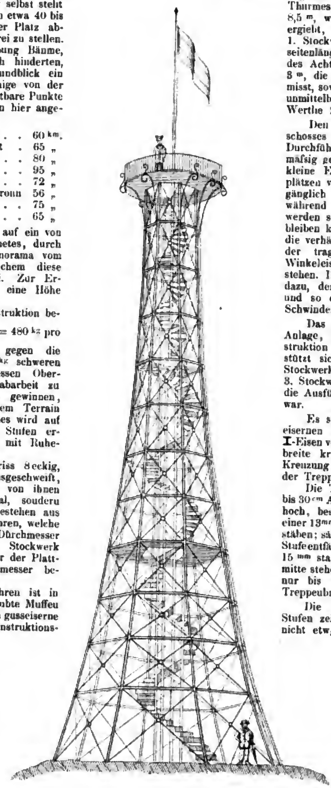
Hochwald bei Wörth im Elsass . .	60 km,
Kalmit bei Neustadt a. d. Haardt .	65 „
Peterskopf bei Dürkheim.	80 „
Melibokus bei Darmstadt	95 „
Katzenbuckel bei Eberbach . . .	72 „
Löwensteiner Berge hinter Heilbronn	56 „
Hohenstaufen bei Gmünd	75 „
Hohenneuffen bei Urach.	65 „

Wegen weiterer Details sei auf ein von J. Naeher — Pforzheim gezeichnetes, durch den Buchhandel erhältliches Panorama vom Aussichtsthurm verwiesen, welchem diese Zahlenangaben entnommen sind. Zur Erreichung dieser Rundsicht war eine Höhe des Thurmes von 25 m nöthig.

Das Eisengewicht der Konstruktion beträgt 12 000 kg, somit $\frac{12\,000}{25} = 480$ kg pro 1 m Höhe. Der Thurm ist gegen die Windwirkung mit einem 30 000 kg schweren Betonfundamente verankert, dessen Oberfläche jedoch, wohl um an Grabarbeit zu sparen und an Thurmhöhe zu gewinnen, durchschnittlich 60 cm über dem Terrain liegt. Die Plattform des Thurmes wird auf einer Wendeltreppe mit 124 Stufen erstiegen, in welcher 2 Plattformen mit Ruhesitzen angebracht sind.

Der Thurm ist im Grundriss 8eckig, seine Ständer sind nach unten ausgeschweift, wozu wir bemerken, dass die von ihnen gebildete Linie nicht polygonal, sondern gekrümmt ist. Diese Ständer bestehen aus galvanisirten schmiedeisernen Röhren, welche im ersten Stockwerk einen Durchmesser von rd. 75 mm haben, im II. Stockwerk etwa 70 mm stark sind, und unter der Plattform noch etwa 60 mm Durchmesser besitzen.

Der Stofs der einzelnen Röhren ist in üblicher Weise durch aufgeschraubte Muffen bewerkstelligt, die überdies durch gusseiserne 135 mm hohe rohrschellenartige Konstruktionstheile gehalten sind, welche die Knotenpunkte bilden,* s. Detailskizze.



Der Höhe nach ist der Thurm in 12 Felder getheilt, deren je 4 auf ein Stockwerk kommen. Die Höhe dieser Felder ist rd. 2 m, nur das unterste Feld hat etwa 3,0 m Höhe. Dem entsprechend sind die Stockwerkshöhen von unten nach oben gezählt: 9,0 m, 8,0 m und 8,0 m. Die horizontalen Konstruktionstheile, welche die Felder trennen, sind L Eisen von 50 mm Schenkellänge. Die Diagonalen der Felder sind Rundeisen, welche im 1. Stockwerk 16 mm, im 2. 15 mm und im 3. noch 13 mm Durchmesser haben; Horizontale und Diagonale sind mittels einer Schraube an Winkellappen der gusseisernen Knotenpunkte gehalten. Die Diagonalen kreuzen sich nicht, sondern endigen an ihrer Ueberschneidungsstelle in einen Ring aus Flacheisen von 13/40 mm Querschnitt, dessen äufserer Durchmesser 17 cm beträgt.

Die Diagonalen tragen an diesen Enden Schraubengewinde und sind mit Muttern an dem Ringe befestigt, wodurch sie gleichzeitig geeignet sind, zur Verspannung der ganzen Konstruktion zu dienen.

Die Abmessungen des Thurmes in horizontalem Sinne sind folgende: Das Achteck an der Basis des Thurmes hat einen Durchmesser von etwa 8,5 m, was eine Seitenlänge von rd. 3,2 m ergiebt, während der Durchmesser des 1. Stockwerks rd. 4,6 m, also die Achteckseitenlänge etwa 1,75 m und der Durchmesser des Achtecks des 2. Geschosses nur noch 3 m, die Seitenlänge also nur noch 1,15 m misst, sowie schliefslich für dieselben Gröfsen unmittelbar unter der Plattform sich die Werthe 2 und 0,75 m ergeben.

Den doppelten Bretterbelag des 1. Geschosses trägt ein im Grundriss in Folge Durchführung der Wendeltreppe unregelmäfsig gestaltetes Träger-System. Nur eine kleine Ecke dieses Geschosses mit 2 Sitzplätzen versehen, ist für das Publikum zugänglich und mit Geländern versehen, während der übrige Raum nicht betreten werden soll, also auch ohne Umschrankung bleiben konnte. Hieraus erklärt sich auch die verhältnissmäfsig schwache Konstruktion der tragenden Theile, welche nur aus Winkeleisen von 50 mm Schenkellänge bestehen. Dieses Geschoss dient wesentlich nur dazu, den Blick in die Tiefe zu hindern, und so das Besteigen des Thurmes ohne Schwindel-Erregung zu ermöglichen.

Das zweite Geschoss zeigt eine andere Anlage, welche sich aus der Treppenkonstruktion ergeben hat. Die Wendeltreppe stützt sich nämlich in den beiden untersten Stockwerken auf 4 Säulen, während im 3. Stockwerk, des Raumes halber, nur noch die Ausführung einer Spindeltreppe möglich war.

Es sind nun im 2. Geschoss die 4 gusseisernen Säulen der Wendeltreppe durch I-Eisen von 100 cm Höhe und 50 cm Flanschenbreite kreuzweise verbunden und auf der Kreuzung dieser Diagonalen ruht die Spindel der Treppe des 3. Stockwerks.

Die Treppe hat 20 cm Steigung und 29 bis 30 cm Auftrittbreite. Das Geländer ist 100 cm hoch, besteht aus 25 mm starker Handleiste, einer 13 mm starken Zwischenleiste und Vertikalstäben; sämmtliche Eisen sind Rundeisen. Pro Stufe entfällt ein, bis zur Handleiste reichender 15 mm starker Stab und ein auf der Stufenmitte stehender 13 mm starker Stab, welcher nur bis zur Zwischenleiste reicht. Die Treppenbreite beträgt im Lichten 700 mm.

Die Gestaltung der gusseisernen Stufen zeigt nichts besonderes, wenn man nicht etwa dahin rechnen will, dass jeder Tritt die Firma „Louis Kühne, Dresden“ trägt. Die Stufen der geraden Läufe sind an die 200 mm hohen ⊏ förmigen gusseisernen Wangen angeschraubt; die radialen Stufen in den Windungen sind direkt an die Säulen geschraubt.

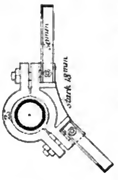
Die Abstände der Säulen betragen 900 mm von M. z. M., ihr Durchmesser etwa 120 mm. Diese Säulen bestehen aus einzelnen, etwa 4 m langen Stücken, welche Flanschen (mit Aussteifungsrippen) besitzen und nach Art gusseiserner Flanschenrohre verbunden sind. Diese Säulen sind unter sich durch Andreaskreuze aus 15/45 mm Flacheisen verknüpft. Auf horizontalen Kreuzen ruhen doppelte Bretterlagen, um beim Aufsteigen den Blick in die Tiefe unmöglich zu machen.

Hat man auf dieser Treppe den Boden des 3. Stockwerks erreicht, so öffnet sich allmählich die Aussicht; man befindet sich mit den Gipfeln der umgebenden Tannen in gleicher Höhe. Der

* Ob etwa die Verbindung durch inwendig angebrachte Kerne noch verstärkt ist, ist uns nicht bekannt.

Thurm verengt sich mehr und mehr und die Treppenbreite ist von jetzt ab nur noch 600 mm. Die Spindel des oberen Theiles, gleichfalls aus Gusseisen bestehend, hat 80 mm Durchmesser; auf ihr sitzt in der Höhe der Plattform direkt ein Rohr von rd. 42 mm Durchmesser als Schuh der hölzernen Fahnenstange.

Die Verstrebung des Thurmes in horizontalem Sinne ist der Treppenanlage wegen nur unvollständig möglich. In den zwei unteren Stockwerken sind Diagonalen, mit 150 mm langen Spannschlössern versehen, von den Flanschen der Säulen zu dem nächsten Thurmknotenpunkte gezogen, in dem obersten Stockwerk gehen diese Diagonalen nur noch bis zum unteren Ende der Geländer-Diagonalen. Nur ausnahmsweise konnte dabei auf horizontale Lage dieser Konstruktionstheile gesehen werden, vielfach sind dieselben stark geneigt eingelegt worden. Dieser Umstand mag in Verbindung mit der Gestaltung der sonstigen Knotenpunkts-Konstruktionen wesentlich daran schuld sein, dass der Thurm schon durch einen einzigen Besucher mit Leichtigkeit in ziemlich grofse Schwankungen versetzt werden kann. Wir fürchten, dafs sich in Folge dessen jene, hauptsächlich auf Reibung beruhenden Verbindungen der Konstruktion mit der Zeit locker werden und Nachspannen nöthig ist. Schwankungen einer derartigen Konstruktion werden ohne übermäfsigen Materialaufwand wohl nie zu vermeiden sein, jedenfalls aber durch entsprechende Detail-Anordnungen, namentlich in der Knotenpunkts-Konstruktion, in engeren Grenzen gehalten werden können.



Die Plattform bildet einen Kreisring von 4,00 m äufserem und 2,00 m innerem Durchmesser, sie ist mit einem 100 cm hohen Geländer eingefasst. Dieses Geländer hat als Handleiste ein Flacheisen von 30,6 mm, welches auf Stäben ruht, die in 150 mm Abstand angebracht sind und aus 10 mm Rundeisen bestehen. Dieses ziemlich leichte, überdies nicht sehr steif montirte Geländer wird in ängstlichen Besuchern wohl kaum ein Gefühl von Sicherheit aufkommen lassen. Eine kleine Bank und 4 Täfelchen, welche die Himmelsrichtung angeben, genügen als Ausstattung der Plattform; der Boden derselben besteht aus einer doppelten Bretterlage. Eine Bordschwelle wird ungern vermisst, da Gegenstände, welche den Händen des Besuchers entgleiten, wahrscheinlich zur Tiefe fahren. Von den Ständern des Thurmes gehen Streben an dem Umfang der Plattform; da dieselben aber nur aus Flacheisen von 50/10 mm Querschnitt bestehen, lässt auch die Steifigkeit der ganzen Plattformboden-Konstruktion zu wünschen übrig.

Der Anstrich des Thurmes ist in den 3 Farben schwarz, weifs, roth gehalten und zwar sind sämmtliche Ständer weifs, die Diagonale roth; die Horizontalen und ebenso die gusseisernen Knotenpunkte des Thurmes sind schwarz, ferner ist die Treppe schwarz; die Knoteupunkte des Treppengeländers sind wieder roth.

Günstig beim Besteigen offener eiserner Thürme ist es, dass der Besucher allmählich in die Höhe kommt und nicht, wie z. B. bei steinernen massiven Thürmen aus dem Thurm auf die Plattform tretend, sich plötzlich in schwindelnder Höhe sieht.

Zum Schlusse sei noch mitgetheilt, dass ein freies Komité sich in Pforzheim zu Zwecken des Thurmbaues, unter der Vorstandschaft des Hrn. A. Wittum daselbst, bildete und durch freiwillige Beiträge usw. die rd. 6000 *M* betragenden Baukosten aufbrachte. Die Aufstellung des Thurmes soll nur 3 Wochen in Anspruch genommen haben.

Der Thurm ist nie abgeschlossen; von den Besuchern wird erwartet, dass sie die geringe Gebühr von mindestens 10 ₰ freiwillig bezahlen, wozu in jedem Gasthaus der benachbarten Ortschaften Gelegenheit geboten ist. . t.

Internationaler Eisenbahn-Kongress zu Brüssel.

Zur Feier des 50jährigen Bestehens der Eisenbahnen in Belgien hat in der Zeit vom 8. bis 15. August d. J. zu Brüssel ein internationaler Eisenbahn-Kongress stattgefunden, dessen Verhandlungen, gemäfs einer vorher veröffentlichten Tagesordnung, Bau, Betrieb und Verwaltung der Bahnen zum Gegenstande hatten, dabei aber nicht sowohl bestimmte Vereinbarungen, als vielmehr lediglich einen das gesammte Eisenbahnwesen und namentlich einige noch unentschiedene Tagesfragen desselben betreffenden Meinungs-Austausch bezweckte. Die Zahl der Theilnehmer betrug 327; darunter waren 120 aus Belgien selbst, während durch die Uebrigen alle europäischen Staaten und von aufsereuropäischen Aegypten, Brasilien, Brit. Indien, Mexiko, die Vereinigten Staaten von Nordamerika und Venezuela vertreten waren.

Nach Mittheilungen über den Kongress, die in dem östr. Zentralbl. für Eisenbahn- und Dampfschiffahrt veröffentlicht worden sind, lag der Schwerpunkt der Kongressarbeit hauptsächlich in den Berathungen der Sektionen, da das Plenum eine viel zu zahlreiche und schwerfällige Versammlung bildete, als dass es der Berathung der einzelnen Fragepunkte mit Erfolg hätte obliegen können.

Von hervor ragendem bautechnischen Interesse ist die Behandlung der Frage des Eisenbahn-Oberbaues durch die I. Sektion, in welcher Hr. **Lebon**, Vertreter der Eisenbahn „Grand Central Belge," als Referent fungirte. Dieser Herr gelangte, indem er die Entwickelung des eisernen Oberbaues in Deutschland, Holland und England zu ignoriren schien, in seinem Referat zu dem Schlusse, dass dem Oberbau mit hölzernen Querschwellen der Vorzug vor dem eisernen gegeben werden müsse, weil letzterer nicht die gleiche Solidität und Festigkeit erlangen könne, theurer und schwieriger zu unterhalten und auch nicht so elastisch zu befahren sei wie der erstere. Insbesondere sei der Bau mit eisernen Querschwellen wegen der demselben anhaftenden zahlreichen und wesentlichen Mängel zu verwerfen.

Die Erörterung der im Anschluss an dieses Referat formulirten Fragen bezüglich des Oberbaues führte zu einer lebhaften Debatte, und es hätte sich bei dem numerischen Uebergewichte der belgischen und französischen Delegirten leicht ereignen können, dass dem eisernen Oberbau durch diese internationale Versammlung von Fachmännern ein sehr ungünstiges Zeugniss ausgestellt worden wäre. Es traten nämlich fast alle belgischen und auch eine gröfsere Anzahl der französischen Delegirten der Ansicht des Referenten bei, indem sie besonders auf die in Belgien und Frankreich vor längerer Zeit mit eisernen Querschwellen gemachten übeln Erfahrungen hinwiesen.

Dem gegenüber machten die Delegirten aus Deutschland und Holland geltend, dass die beregten Versuche in Belgien und Frankreich zu einer Zeit angestellt worden seien, wo die ganze Frage noch neu war, und dass man insbesondere bei der Wahl des Querschwellen-Profils in der Oekonomie zu weit gegangen sei. Seitdem habe der eiserne Oberbau in Deutschland, Holland und England (speziell Brit. Indien) in gröfserm Maafsstabe Eingang gefunden und allen billigen Anforderungen entsprochen. Namentlich den beredten, von statistischen Daten begleiteten Ausführungen des Vertreters der rechtsrheinischen Eisenbahn-Direktion, Hrn. Geh. Oberbaurath **Funk**-Köln und des holländischen Delegirten Hrn. **Kalff**, welche darlegten, dass der eiserne Oberbau eine gleich solide und ebenso sanft zu befahrende Bahn darstelle, wie der mit hölzernen Querschwellen hergestellte, ist es zuzuschreiben, dass der Antrag des Referenten verworfen und die Konkurrenzfähigkeit des eisernen Oberbaues anerkannt wurde. Das Wesentliche des in dieser wichtigen Frage gefassten Sektions-Beschlusses lässt sich etwa wie folgt wiedergeben: Die Majorität der I. Sektion ist der Ansicht, dass die Konkurrenz der eisernen mit der hölzernen Querschwelle mindestens vom technischen Standpunkte aus betrachtet sowohl auf stark benutzten Bahnen wie auf solchen mit geringerm Verkehr bestehen könne. Auch in finanzieller Hinsicht ist der eisernen Querschwelle die Konkurrenzfähigkeit nicht von vorn herein abzusprechen; es muss aber in jedem einzelnen Falle mit Bezug auf Anlagekosten, Unterhaltung und Dauer der Materialien eine Prüfung stattfinden, deren Resultat für die finanzielle Seite der Frage entscheidend sein wird. Uebrigens breitet sich die Anwendung der eisernen Querschwellen (während die Langschwellen-Systeme im Verschwinden begriffen sind) besonders in Deutschland und Holland mehr und mehr aus. Die in Belgien und Frankreich mit denselben gemachten ungünstigen Erfahrungen werden sich bei Anstellung neuer Versuche mit solider konstruirten Schwellen voraussichtlich nicht wiederholen. — Für Hauptlinien mit starkem Verkehr sowie für strategische Bahnen soll eine stärkere Schwelle verwandt werden als für Sekundärbahnen, voraus gesetzt, dass letztere keine Aussicht haben, in nicht ferner Zeit Hauptbahnen zu werden. Im letztern Falle empfiehlt es sich, die Widerstandsfähigkeit des Oberbaues dadurch provisorisch zu ermäfsigen, dass man die Schwellenentfernung vergröfsert. Für solche Sekundärbahnen, welche voraussichtlich nie Hauptbahnen werden können, empfiehlt sich eine weniger starke und daher billigere Querschwelle. Hinsichtlich der zweckmäfsigsten Form und Dimensionirung der Querschwellen glaubt die Majorität der Sektion sich für eine bestimmte Type noch nicht entscheiden zu sollen. — In Betreff des Einflusses der Schnelligkeit und Intensität des Verkehrs auf die Profilgestaltung der über die Querschwellen zu streckenden Schienen ist die Sektion der Ansicht, dass es für Hauptbahnen mit starkem Verkehr und für strategische Linien geboten sei, ein Profil mit sehr kräftigem Kopfe zu wählen, um die Dauerhaftigkeit der Schiene gegen Abnutzung zu erhöhen. Für Linien von nur provisorisch sekundärem Charakter wird mit Rücksicht auf die für solche bis zu ihrer Umwandlung in Hauptbahnen oben empfohlene gröfsere Schwellen-Entfernung dasselbe starke Schienenprofil zu wählen sein.

Bezüglich des Schienenprofils für solche Sekundärbahnen, welche keine Aussicht haben, später Hauptbahnen zu werden, sind die Ansichten getheilt; Einige befürworten dasselbe Profil wie für Hauptbahnen, Andere ein mit besonderer Rücksicht auf Abnutzung neu zu entwerfendes, reduzirtes Profil, wieder Andere endlich dasselbe Profil wie für Hauptbahnen, jedoch mit niedrigerem Kopfe. — Eine Diskussion über die für Sekundärbahnen anzunehmende Gleisweite lehnte die Sektion einstimmig ab.

Im Plenum des Kongresses wurde von dem belgischen Delegirten Hrn. **Stevart** nochmals der Versuch gemacht, den von der I. Sektion in Betreff des Oberbaues gefassten Beschluss zu beseitigen, oder doch durch ein Amendement abzuschwächen; indessen gelangte derselbe infolge seiner ausgezeichneten Vertretung durch den Präsidenten Hrn. M. v. **Leber** auch hier zur Bestätigung.

Mg.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. In der Versammlung vom 10. Oktober d. J. gab der Vorsitzende, Hr. Ober-Baudirektor Franzius einen vorläufigen Bericht über:

die Arbeiten zu der in Aussicht genommenen Freihafen-Anlage für Bremen.

Zur Unterstützung der in aufserordentlich schweren Abmessungen zu konstruirenden Hafenmauer, welche eine Sohlenbreite von 4,8 m erhalten wird, wird ein Pfahlrost von ungewöhnlich schweren Pfählen (rd. 40 cm im Mittel stark) mittels eigens zu diesem Zweck konstruirter Dampframmen mit Hilfe von Wasserspülung eingetrieben und zwar mit einer Leistungsfähigkeit von bis zu 25 Pfählen pro Ramme und Tag. Diese Pfähle stehen nach jeder Richtung rd. 1 m von einander und sind aufserdem zur Verhütung einer seitlichen Verschiebung nach innen bei niedrigem Wasserstande noch durch dazwischen gesetzte Schrägpfähle verstärkt. Die Abholmung wird ebenfalls in den entsprechenden Stärken ausgeführt und das ganze Rostwerk auf 3 m unter Null abgeholmt, wobei zu Schutz gegen etwaige Unterspülung an der Hinterkante der Fundamentsohle noch eine Spundwand geschlagen wird. Redner erwähnt, dass auf der kürzlich ausgeführten englischen Besichtigungsreise ihm hie und da wohl der Pfahlrost als unzuverlässig geschildert sei; nach erhaltenem Einblick in die Zeichnungen habe er sich indes jedesmal überzeugt, dass der Grund der Unzuverlässigkeit in der Wahl durchaus ungenügender Holzstärken und in fehlerhafter Stellung der Pfähle gelegen habe. Auf dem so beschriebenen Rost wird sich nun der riesige Körper der Freihafenmauer in mehrfach abgestufter Form bis zu seiner vollen Höhe erheben. In Bezug auf die Konstruktion dieses Mauerkörpers ist zu bemerken, dass derselbe im wesentlichen aus hartgebrannten Backsteinen und Zement mit einer Verblendung von Klinkern und Zement bestehen wird. Um aber an den Kosten der Ausführung möglichst zu sparen, ohne dadurch irgendwie der konstruktiven Stärke Eintrag zu thun, werden in drei verschiedenen Höhen sehr grofse Aussparungen gelassen, wovon die beiden unteren mit sorgfältig gestampftem sehr magerem Zementbeton, vom Redner Sparbeton genannt, ausgefüllt werden, der dann in gewisser Höhe wieder mit mehren Schichten regelrecht verbundenen Mauerwerks abgedeckt wird. Nachtheile, hervor gerufen durch Verschiedenartigkeit des Setzens sind dabei erfahrungsgemäfs durchaus nicht zu befürchten. Versuche, die auf der Baudirektion mit dieser Masse (auch wohl Grobmörtel genannt) gemacht sind, haben ergeben, dass dieselbe schon nach 14 Tagen eine Widerstandskraft annahm, die der von gutem Backstein-Mauerwerk nahe zu gleichkam. Mit dieser Widerstandskraft verbindet sich ein bedeutendes spezifisches Gewicht von 2 oder der doppelten Schwere von Wasser, welcher Umstand also dem Stabilitätsmoment des Mauerkörpers noch bedeutend zu statten kommt. Der bei der Ausschachtung gewonnene Sand eignet sich in jeder Beziehung vorzüglich für diese Verwendung und es ist somit klar, dass in ökonomischer Hinsicht ein äufserst günstiges Resultat erreicht wird. Zugleich eignet sich das oberste leer bleibende der so erhaltenen Fächer vortrefflich zur Verlegung der nöthigen Röhrensysteme.

In der Versammlung vom 17. Oktober d. J. sprach sodann Hr. Ober-Baudirektor Franzius über

Technisch interessante Einzelheiten der englischen Handels- und Zolleinrichtungen,

nach den Erfahrungen, welche er auf einer kürzlich unternommenen Studienreise der Deputation für den Zollanschluss Bremens zu sammeln Veranlassung genommen hat. Nach einigen Vorbemerkungen über die Gründe zu dieser Reise schildert der Redner zunächst die allgemeine geographische Lage der englischen Inselgruppe mit ihrer Ausbreitung nach dem Meer, den Wassertiefen und den sich daraus ergebenden günstigen Vorbedingungen, die der Entwickelung Englands zu seiner heutigen Stellung im Handelsverkehr zu gute gekommen sind. Dabei bietet der reiche Besitz an Kohlen und Eisen aufserordentliche und mit grofsem Geschick benutzte Vortheile, so dass uns als Deutschen der Vergleich fast entmuthigen könnte, hätten wir nicht den nicht zu unterschätzenden Vortheil eines zu versorgenden gröfseren Hinterlandes für uns. Die erste Station der Reise war Vlissingen mit seinem Hafen, der aber bei der gewaltigen Wasserfläche von 20 ha einen fast verödeteten Eindruck machte. Nach einer etwas unruhigen Ueberfahrt, bei welcher das Cocaïn als neues, sehr schätzbares Mittel zur Hebung der Seekrankheit sich zu bewähren Gelegenheit hatte, wurden die Reisenden in London durch den ungemein liebenswürdigen Empfang entschädigt, den die dortigen Behörden auf Veranlassung der Konsulate ins Werk gesetzt hatten und der nur den Anfang bildete in einer Kette von Beweisen des freundlichsten Entgegenkommens, welches von Seiten dieser Behörden allerorten auf der ganzen Reise hervor trat.

Die Besichtigung der zahlreichen Londoner Docks, von denen einige Beispiele ein Alter bis zu 230 Jahren aufweisen, liefert interessante Anhaltspunkte zur Erkenntniss der Entwickelungs-Geschichte dieser Einrichtung. Die neueren sind ungemein günstig belegen, mit Aus- und Einfahrt, einer Mündungsweite von bis zu 100 engl. Fufs und gewaltiger Länge. Bei Anlage dieser Docks sind in sehr geschickter Weise die theilweise sehr starken Krümmungen des Flusses ausgenutzt, so dass die Längenausdehnung stets die Sehne des betreffenden Bogens bildet. Interessant ist bei Vergleichung der Konstruktionen dieser Docks die fortschreitende Verwendung des Betonbaues. Während bei den älteren noch natürliche Quadern verwandt wurden, schritt man später zur Ziegelkonstruktion und endlich zum Beton-Mauerwerk vor. Die Londoner Bodenverhältnisse sind diesen Anlagen äufserst günstig. Das am weitesten abwärts gelegene, neueste und dabei eines der gröfsten dieser Docks ist das Tilbury-dock, welches den gröfsten Schiffen selbst bei Niedrigwasser die Einfahrt gestattet. Um die Zugänglichkeit der Hafenkante, welche in alten Zeiten unmittelbar von den Mauern der Speicher eingenommen, später aber mit Ausladeplätzen versehen wurde, möglichst zu begünstigen, ist die Anlage in drei einzelne Abtheilungen gespalten. Der Unterschied zwischen Ebbe und Fluth beträgt hier 4,9 m und man macht sich Aussicht darauf, dass unter Andern die Schiffe des Norddeutschen Lloyd in Zukunft statt Southampton anzulaufen, vorziehen werden, in Tilbury-Docks einzukehren. Von den Ausladeplätzen werden die Güter durch die Räume der Schuppen hindurch nach den in der Stadt vertheilten Waarenlagern transportirt; doch bezieht sich der Londoner Handel weniger auf Massengüter, wie auf die allerfeinsten und vornehmsten Artikel, von denen man erstaunliche Mengen aufgehäuft findet. Die Schuppen sind von aufserordentlicher Gröfse, einstöckig und durch riesige Oberlichter erhellt. Kombinirte Satteldächer sind dort um so weniger bedenklich, als Schnee sich in dem dortigen Klima selten lange hält. Der Fufsboden verschiedener Schuppen hat eine Steigung von der Hafenkante bis zu gewöhnlicher Perronhöhe über dem Schienengleise. Interessant sind die beweglichen hydraulischen Krähne, die mit Rücksicht auf eine Unterführung der Fahrbahn konstruirt, mit Wasserzuführung durch Gelenkröhren versehen sind und mit Vorliebe überall verwandt werden. Später sahen die Reisenden in Liverpool sogar ein Beispiel eines derartigen, an einem hohen Speichergebäude in der Höhe der Dachtraufe angebrachten beweglichen hydraulischen Krahns. Ueberhaupt findet man dort die Verwendung der hydraulischen Kraft für die verschiedensten Zwecke aufserordentlich verbreitet und seit den letzten 10 Jahren immer noch im Zunehmen, so dass sich in London eine besondere Gesellschaft unter dem Namen *„hydraulic power works“* für die Herstellung solcher Einrichtungen gebildet hat.

Ein Abschluss der Häfen wegen der Zollkontrolle ist unumgänglich erforderlich; doch ist die Leistungsfähigkeit der Transporteinrichtungen mittels zweckmäfsiger Anordnung von Krähnen Gleisen und Fahrstrafsen auf das Raffinirteste vervollkommnet.

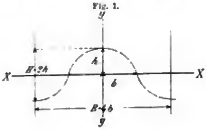
Die entsprechenden Verhältnisse in Liverpool sind in ihren Hauptzügen auf wesentlich verschiedenen Grundbedingungen aufgebaut. Der Fluss Mersey, an welchem Liverpool liegt, ist als solcher wie mehr oder weniger alle englischen Flüsse oberhalb des Fluthgebiets von äufserst geringer Bedeutung. Trotzdem finden sich dort die Docks auf rd. 12 km Länge ausgedehnt und im einzelnen nicht parallel zum Fluss, sondern in das Terrain einschneidend angelegt. Die gegebene Möglichkeit einer unmittelbaren Schienenverbindung für Massengüter ist dort gänzlich ungenügend und man ist deshalb im wesentlichen auf den Transport durch Pferde angewiesen, welcher demzufolge hier aber auch auf einer ganz besonders hohen Stufe der Entwickelung steht. Da indess bei alledem durch diesen Umstand erhebliche Spesen entstehen, so rüstet sich augenblicklich Manchester mittels Herstellung eines Seekanals dem Liverpooler Hafen erfolgreiche Konkurrenz zu machen. Aufserdem hat sich auf der gegenüberliegenden Seite des Mersey der durch die weltberühmte Fähre zu erreichende Konkurrenzort Birkenhead aufgethan, welcher sich in kurzer Zeit zu grofser Bedeutung aufgeschwungen hat. Der an der Liverpooler Seite befindliche Landungspier dieser Fähre ist in einer Länge von 2000 engl. Fufs auf Pontons konstruirt.

Der Fufsboden der Schuppen am Liverpooler Hafen ist nicht erhöht, sondern mit der Hafenkante gleich, da nur mit Lastwagen transportirt wird; doch hält Redner die Anordnung eines erhöhten Perrons unter allen Umständen schon wegen der strengen Scheidung der Waaren von der beschmutzten Fahrbahn für wünschenswerth. Riesige Silospeicher trifft man hier mit in einander gefügten sechseckigen Zellen aus Backstein-Mauerwerk von 80 Fufs Höhe, auf je 200 t Getreide berechnet; ein solcher Speicher enthält 250 Stück dieser Zellen mit einem Gesammt-Fassungsraum von 50 000 t. Wie schon früher beschrieben, endigen die Zellen unten in einen Trichter und es sind je 5 dieser Trichter durch Schütttrinnen verbunden, welche an einem Punkt über einem Unterfahrtstunnel münden. Ein sehr interessanter Bewegungsmechanismus, bestehend aus je 60—80 cm breiten Bändern, mit den Mündungen der Schütttrinnen in Verbindung gebracht, vermittelt horizontale Bewegungen nach allen Richtungen und auf riesige Entfernungen, während Paternosterwerke als Hebevorrichtungen dienen. Nach einigen Bemerkungen über die Einrichtungen zur Kohlenverladung, welche durch hoch geführte Bahngleise mit Schüttvorrichtungen bewirkt wird, schliefst der Redner den interessanten Vortrag.

Vermischtes.

Einfache Formel zur Bestimmung des Trägheitsmoments flacher Wellbleche. Sieht man die Kurve einer Welle als Parabel an, so erhält man aus der Länge und Höhe der Welle nach beistehender Skizze hierfür die Formel:

Fig. 1.



$$x^2 = \frac{b^2}{h^2}(h - y);$$

mithin ergiebt sich das Trägheitsmoment der von einer Welle eingeschlossenen Fläche zu:

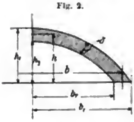
$$J = \int_0^h y^2 \sqrt{\frac{h-y}{h}}\, dy = \frac{64}{105}\, b\, h^3,$$

also das Trägheitsmoment eines Wellenquerschnitts (wenn man als Annäherung $\frac{64}{105} = \frac{1}{7}$ setzt):

$J = \frac{1}{7}(b_1 h_1^3 - b_2 h_2^3)$, wobei $h_1 - h_2$ die Blechstärke repräsentirt, während die Differenz $b_1 - b_2$ in der Regel 1,4 $(h_1 - h_2)$ beträgt.

Die durch die vorgenannte Formel sich ergebenden Resultate stimmen ziemlich genau mit den nach Rankly ermittelten Werthen überein.

Fig. 2.



Als Beispiel hierfür möge angeführt sein, dass sich für eine Welle von $B = 126$, $H = 23$, $\delta = 0{,}75$ nach obiger Formel: $J = 7287$ und nach Rankly $J = 7247$ ergiebt.

Für die Rankly'sche Formel: $J = \frac{2 h^2 F}{15}$ ist jedoch der Querschnitt einer Welle F, welcher aus den in der Regel nur bekannten Maafsen B, H und δ nicht direkt hervor geht, erst durch Zeichnung oder Messung zu ermitteln, während für oben entwickelte Formel sämmtliche Werthe direkt bekannt sind.

Die Winkler'sche Formel: $J = \left(0{,}11 + 0{,}16\,\frac{H}{B}\right) B\, H^2\, \delta$, welcher die Kreisform zu Grunde liegt, giebt für das vorstehend genannte Beispiel das Resultat: $J = 6699$, dessen Abweichung von den erst berechneten Werthen wohl in der für die flachen Wellbleche wenig zutreffenden Annahme der Kreisform ihren Grund hat.

P. Feige, gepr. Zivil-Ingen.

Nord-Ostsee-Kanal. Ueber dem in der politischen in der letzten Zeit oft erwähnten Gesetzentwurf, betr. den Bau des Nord-Ostsee-Kanals, der in der nächsten Sitzungs-Periode des Reichstags zur Vorlage kommen soll, verlautet jetzt folgendes Nähere:

Der Kanal soll in Anlehnung an das zu Anfang der 80er Jahre entstandene Projekt von Dahlström am westlichen Ende seinen Ausgang etwa 3 km oberhalb Brunsbüttel nehmen und durch die Kudensee- und Gieselau-Niederung ziehend bei Wittenbergen die Eider erreichen. Dieser Strom wird über Rendsburg hinaus bis Steinrade verfolgt, von wo aus der Kanal unter Benutzung des bestehenden Eiderkanals die Kieler Bucht bei Holtenau erreicht. Die im allgemeinen von S.W nach N.O. gerichtete Linie hat 4 Eisenbahnen zu kreuzen.

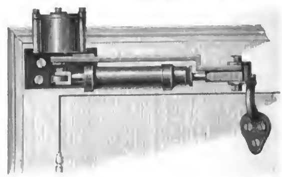
Die Kanaltiefe ist mit 8,5 m ausreichend für die gröfsten Kriegsfahrzeuge; ob diese Tiefe vom Fluthspiegel oder von dem etwa 2,3 m tiefer liegenden Ebbespiegel der Elbe bei Brunsbüttel zählt, ist aus den vorliegenden Nachrichten nicht zu ersehen. Bei 26 m Sohlen- und 60 m Spiegelbreite würde das Wasserprofil 366 qm betragen, etwa das 6fache der gröfsten den Kanal passirenden Handelsdampfer von 6 m Tiefgang. Da bei dem beabsichtigten Böschungsverhältniss von 1 : 2 in dieser Tiefe die Profilweite von 36 m vorhanden ist, werden Handelsdampfer überall einander ausweichen können, während für die gröfsten Kriegsfahrzeuge diese Möglichkeit allerdings nicht vorhanden ist. Für die beiden Enden des Kanals sind Schleusen projektirt; an der Elbeseite ist dies durch den Wechsel von Ebbe und Fluth bedingt, in der Kieler Bucht durch starke Spiegelhebungen, die sich durch Austauen des Wassers bei Stürmen aus bestimmten Richtungen ergeben.

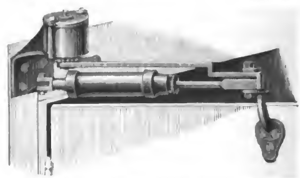
Die Baukosten sind zu 156 000 000 *M.* vorgesehen, zu denen Preufsen einen Vorausbeitrag von 50 000 000 *M.* leisten soll. Auf die einzelnen Haupttitel des Anschlags entfallen: Grunderwerb und Nutzungs-Entschädigungen 9 900 000 *M.*, Erd- und Baggerarbeiten 70 900 000 *M.*, Ufer- und Böschungs-Befestigungen, sowie Anlagen zur Bezeichnung des Fahrwassers in den zu passirenden Seen 7 200 000 *M.*, Hafen- und Kai-Anlagen, Schleusen, Siele usw. 36 250 000 *M.*, Brücken- und Fähren 6 700 000 *M.*, Gebäude 1 300 000 *M.*, Betriebs-Einrichtungen und Maschinen-Anlagen 2 250 000 *M.*, militärische Anlagen 1 000 000 *M.* und Insgemein 20 500 000 *M.*

In den Motiven des Gesetzentwurfs wird auf die den Sund alljährlich passirende Zahl von rund 36 000 Schiffen hingewiesen, wie auf die Gefahren, denen die Schiffahrt am Kap Skagen ausgesetzt ist; indessen wenn das auch zutrifft, so sind die bestimmenden Gründe für den Bau des Kanals doch wohl im wesentlichen militärische.

Thürzuschlags-Hinderer. Diesen etwas schwerfälligen Namen führt ein von der Maschinen-Fabrik J. Mehlich, Berlin C., Sophienstr. 21 in den Verkehr gebrachter Apparat, der bestimmt ist, ein Mittel gegen das geräuschvolle Zuwerfen oder Zuschlagen von Thüren, insbes solcher von grofsem Gewicht zu bieten. Der Fabrikant ging von der Erfahrung aus, dass Federn, welche für diesen Zweck bisher angewendet worden sind, ihre Wirksamkeit schon in kurzer Zeit einzubüfsen pflegen; er fügte daher in seinem Apparat der Feder einen Hülfstheil hinzu, welcher hiergegen allerdings in vollkommen sichernder Weise vorkehrt.

Nach den beigefügten Skizzen des — patentirten — Apparats besteht derselbe aus einer in ein trommelförmiges Gehäuse eingeschlossenen Feder, auf deren Axe ein abgesetzter Hebel steckt, dessen vorderes Ende gelenkförmig mit der Kolbenstange eines wagerecht liegenden mit Glycerinfüllung versehenen Zylinders verbunden ist. An dieses Gelenk schliefst fest ein Blatt an, welches die Verbindung mit der Thür herstellt. Der Kolben ist um eine am hinteren Ende liegende Axe drehbar; die Drehpunkte für Feder und Kolben sind nun so gegen einander verschoben,





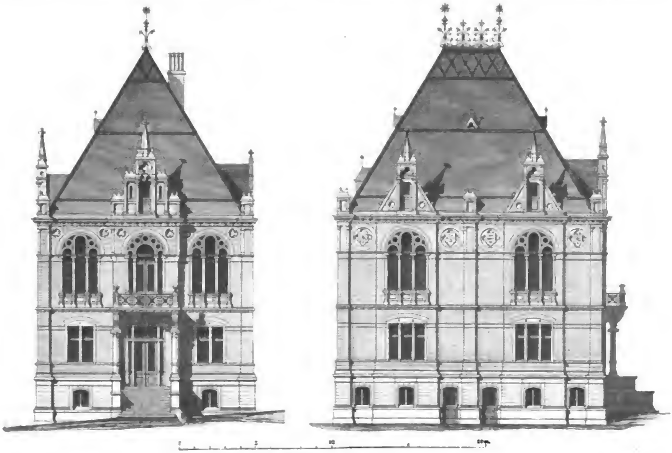
dass beim Oeffnen der Thür der Kolben etwas ausgezogen wird während er beim Schliefsen in seine Anfangslage zurück kehrt. Durch entsprechende Wahl der relativen Lage der beiden genannten Drehpunkte hat man es in der Hand, den Weg des Kolbens beliebig lang oder kurz zu machen.

Der Kolben übt eine bremsende Wirkung auf die Bewegung der Thür dadurch aus, dass die Glycerinfüllung des Zylinders je nach dem Drehungssinne der Thür von der einen auf die andere Seite des Kolbens tritt, vermöge zweier Bohrungen, von denen eine durch den Körper des Kolbens geht, während die andere durch die Kolbenstange geführt ist. Erstere Bohrung bildet in Verbindung mit einer vorgelegten Lederplatte, auf die eine Feder drückt, ein eigentliches Ventil; letztere ist in ihrer Durchflussweite mittels eines eingeschraubten Stiftes regulirbar und es ist damit auch ein Mittel für die Regulirbarkeit der Bremswirkung des Kolbens gegeben. — Eine weitere Regulirvorrichtung besitzt die in dem Trommelgehäuse eingeschlossen liegende Feder in einem Sperrad nebst Sperrkegel, welche mit dem abgesetzten Hebel verbunden sind.

Es ersieht sich hiernach leicht, dass bezüglich der Regulirbarkeit der Mehlich'sche Apparat den weitreichendsten Anforderungen genügt und somit auch die Sicherheit seiner Wirkung gewährleistet ist. Die Glycerinfüllung des Zylinders bietet Sicherheit gegen Frostwirkungen; ein Oelen der Feder wie es im langen Zeitraume erforderlich sein kann, hat keinerlei Schwierigkeiten, da das Federgehäuse offen liegt.

Der Konstrukteur nimmt für die Anwendung schwere Thüren, wie sie bei Hauseingängen, Thorwegen, in Korridoren, bei Sälen und Büreaus vorkommen, in Aussicht und verweist auf eine Reihe von Ausführungen, in denen der Apparat sich bereits gut bewährt haben soll.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei Berlin.



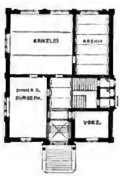
Das Rathhaus zu Boppard.

Architekt Paul Rowald.

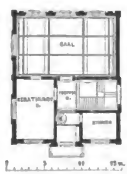
Das in 2 Grundrissen nnd 2 Ansichten dargestellte, z. Z. seiner Vollendung entgegen gehende Rathhaus der Stadt Boppard ist der Ersatz eines bisher den Zwecken der Stadtverwaltung dienenden, am 2. Januar 1884 durch Brand zerstörten Gebäudes.

Das neue Haus, dessen Nordfront der Südfaçade der dortigen wohlbekannten Pfarrkirche aus der Zeit des romanisch-gothischen Uebergangstils gegenüber liegt, nimmt die Mitte der Ostseite des Kirchplatzes ein, und hat hier, also in der Westfaçade des Gebäudes selbst, seinen Haupteingang. Die Ostseite des Hauses geht auf eine Nebenstrafse, ist aber vom anstofsenden Marktplatz aus sichtbar. Die Südfront, welche nur die Fenster des Treppenhauses enthält, liegt an einer ganz engen Gasse.

Der Grundriss, in allen seinen Theilen von der die Stadt als Banherrin vertretenden Kommission festgestellt, enthält aufser dem Flur und der nur bis ins Hauptgeschoss reichenden Haupttreppe das Zimmer des Bürgermeisters von 37^{qm}, die Kanzlei von 64^{qm} und das Archiv von 36^{qm} Grundfläche, aufserdem ein Vorzimmer,*) sowie unter dem Treppenabsatz 2 Aborte und einen Nebenausgang. Das Hauptgeschoss weist einen Saal von 10^{qm} und ein Berathungszimmer von 40^{qm} Grundfläche auf, anfserdem zwei kleinere Räume, deren Benutzungsart noch frei steht, nnd deren eines über dem Eingangsflur belegen, auf einen geränmigen Balkon mündet. In dem Vorraum zu diesen beiden Zimmern befindet sich die eiserne Wendeltreppe, welche zum Dachboden führt. Um die Benutzbarkeit des letzteren zu erhöhen, ist in der Mitte der Decke des Treppenhauses eine verschliefsbare Oeffnung angebracht, welche das Anfziehen umfangreicherer Gegenstände ermöglicht. Das Kellergeschoss, dessen Fufsboden an der Nord- und Ostseite zu ebener Erde liegt, enthält an der Nordfront eine Wachtstube von 35^{qm} Grundfläche und das gleich grofse Geschäftszimmer des Armenvereins. Der übrige, in das höher ansteigende Erdreich eingeschnittene Ranm des Kellers, der sowohl durch eine äufsere Thür an der Ostfront als durch eine unter dem ersten Lauf der Haupttreppe angebrachte Nebenstiege zugänglich ist, soll zur Bewahrung der Brennmaterialien dienen. Das Gebäude hat Ofenheizung.



Erdgeschoss.



Hauptgeschoss.

Die lichten Höhen der drei Geschosse sind von unten anfangend 3,00, 4,20 und 5,50 m. Die Flure, das Treppenhaus und das Archiv sind zwischen eisernen Trägern überwölbt. In der Kanzlei und im Saal wird die Balkenlage durch eiserne Träger unterstützt, welche im Saal auch in der Deckenbildnng hervor treten. Für das Schieferdach wurde eine besonders steile Form verlangt, damit das Haus in der Höhe nicht gegen etwa später entstehende mehrstöckige Bürgerhäuser zurück stände.

Die für die Façaden gewählten Materialien sind grauer Udelfanger Sandstein für die Säulen und Gesimse, mit Ausnahme des Hauptgesimses und einzelner Füllungen, welche aus Weiberaer Tuffstein hergestellt sind; ferner den Brüchen der Stadt entnommener hellgrauer Kohlensandstein, mit welchem die Flächen des Kellergeschosses nnd dunkellederfarbene Ziegel aus Hainstadt am Main, mit welchen die Flächen der Stockwerke verblendet sind. Der unterste Sockel und die Treppenstnfen sind Basalt. Getriebenes Eisenwerk zum Dachkamm, zu den Geländern des Balkons und der Treppe, wie den Thürgittern, eichene Thüren, Fenster und Stabböden, mäfsig reiche Wachsfarben-Ausmalung des Saals, des Treppenhauses usw., werden den Eindruck einfacher Gediegenheit, welchen die sehr saubere Ausführnng des Baues schon jetzt macht, noch vervollständigen. Sämmtliche Arbeiten, mit geringfügigen Ausnahmen werden von ortsangesessenen Handwerkern gefertigt. Die Bauleitung liegt in den Händen des Direktors der städtischen Gaswerke, Hrn. Nachtsheim. Die architektonische Gestaltung wurde von dem Unterzeichneten angegeben.

Rowald.

Die Javrozbrücke.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 549.)

Unter Hinweisung auf unsere vorjährigen Berichte über die Schwarzwasser-Brücke in No. 86 und d. Kirchenfeld-Brücke in No. 12 d. Jahrg. 1884 d. Ztg. geben wir heute eine Beschreibung der Javrozbrücke.

Wir haben bei der Kirchenfeldbrücke insbesondere das Zustandekommen des Unternehmens hervor gehoben, bei der Beschreibung der Schwarzwasser-Brücke die baulichen Ausführungen näher erörtert, und wollen nun bei der älteren der drei gröfseren schweizerischen Bogenbrücken der Neuzeit noch die Projektirungs-Arbeiten eingehender behandeln, da dieselben hier entscheidend waren für die Wahl der Systeme bei allen drei oben genannten Brücken.

Die Javrozbrücke liegt in der neuen Strafse zwischen den Eisenbahnstationen Bulle nach Boltigen im Kanton Freiburg; sie ist 10 km von Bulle entfernt und übersetzt den Wildbach Javroz, welcher die Grenzen zwischen den Markungen Charmey und Carniat bildet und seinen Ursprung am Fufse der „Berra" (1724 m M.-H.) hat. Der Wildbach hat seinen Lauf tief eingeschnitten und nur an drei Stellen haben ihn Felsen eingeengt. Eine dieser Stellen, die Baustelle der neuen Brücke, ward von jeher zur Uebersetzung der neuen Schlucht gewählt; sie liegt ziemlich genau 20 km direkt südlich von Freiburg. Obgleich der Javroz bei Gewittern zum wilden Strome wird, beschränken sich seine Verheerungen bei der geschilderten Gestalt seines Bettes auf mehr oder minder beträchtliche Auswaschungen ohne weitere Bedeutung.

Die Javrozschlucht bildete schon lange ein bedeutendes Hemmniss für den Verkehr, welcher in dieser Gegend schon frühe bestand. Ein alter Maulthierpfad, der sich heute noch verfolgen lässt, spricht für letzteren. Noch bis 1854 existirte nur ein Uebergang über den Javroz auf der Thalsohle, bestehend aus einigen, mit Bohlen bedeckten Holzbalken.

Verbessert wurde diese Passage anlässlich der Ausbeutung der dortigen Wälder, welcher Zweck in solcher Weise verfolgt wurde, dass ihm nur noch mehr Erschwernisse hätten gewünscht werden mögen.

Im Jahre 1853/54 wurde eine regelrechte Holzbrücke erbaut. Dieselbe ist durch zwei Bogenhängewerke getragen, welche 60 m Stützweite bei 7 m Pfeilhöhe zeigen. Beide Bögen, aus 8 verbolzten Balken über einander bestehend, sind durch ein doppeltes Windstreben-System ausgesteift. Die Brückenbreite beträgt 5,30 m, die Höhe der Fahrbahn über dem Javroz 28 m. Konstruktionsfehler zwangen schon 1856/57 zu einer Rekonstruktion, welche jedoch nicht alle Befürchtungen zu zerstreuen vermochte, so dass, obgleich die Kosten der Holzbrücke rd. 100 000 Frcs. betragen hatten, der Bau einer neuen Brücke beschlossen wurde. Man behielt die alte Brücke auch ihrer ungenügenden Höhenlage wegen nicht mehr länger bei, da dieselbe kostspielige Zufahrtsweg-Verbesserungen erfordert hätte, welche bei einstiger Unbrauchbarkeit der Holzbrücke und deren Ersatz durch eine höhere Brücke nutzlos gewesen wären.

Ein Staatsbeitrag war auch für die Anlage einer höheren Brücke zugesagt. Im Büreau der Brücken- und Strafsenbauverwaltung wurden für eine solche 11 Projekte studirt, deren Grundzüge aus folgender Zusammenstellung zu entnehmen sind und wie sie das *Bulletin de la société vaud. des Ingen. et des Archit.* 1880 mittheilt, welches wir u. a. zu diesem Bericht benutzen.

No.	Projekt	Höhe über Thalsohle	Stützweite	Gesammte Länge	Kosten Fr.
1	Steinkonstruktion, 5 Bögen à 15 m Weite	54	—	113	277 000
2	„ 9 „ à 9 m „	48	—	113	343 000
3	Eiserner Träger mit zwei anschliefsenden Gewölben à 9 m	50	57	113	223 500
4	Parallelträger in Eisen mit 2 Anschluss-Gewölben	49	66	113	213 000
5	Eisenkonstruktion mit 2 Steinpfeilern	49	86	107	198 300
6	„ „ 2 Eisenpfeilern	49	86	107	168 300
7	**Eiserner Bogen**	**44**	**84**	**113**	**206 000**
8	Hängebrücke mit 3 Anschlussgewölben à 5 m Weite	55,75	99	135	153 000
9	Hängebrücke mit Anschlussmauern	55,75	130	135	141 000
10	„ „ „	50,26	120	130	126 000
11	„ „ „	55,75	114	135	127 000

Im Jahre 1877 entschied man sich im Prinzip für das Projekt No. 7 und beschloss Detailbearbeitung desselben, unter Feststellung der Höhe der Brückenfahrbahn auf die Kote 856 m M.-H. somit 57 m über dem N.-W. des Javroz. Es wurde eine Preisbewerbung ausgeschrieben für Lieferung und Aufstellung einer solchen Bogenbrücke, wobei das Konstruktions-System den Bewerbern frei gegeben wurde. Die Hauptbedingungen für das

No.	Bewerber	Beschreibung des Projektes	Stützweite m	Pfeil m	Länge der Eisenkonstr. m	Gewicht pro lfd. m kg	Total-Gewicht kg	Kosten der Eisenkonstr. Fr.
1	Ott & Cie., Bern	Bogen mit weitmaschig. Gitter	85,42	19,648	110,22	1867	205 480	91 000
2	Bosshard & Cie., Naefels	a) Steifer Bogenträger und zwei Parabelträger mit je 17,50 m beiderseits	90	15	125	1761	220 100	90 000
		b) Steifer Bogenträger mit Anschlussmauern	90	15	100	1900	190 000	77 500
3	Schmidt, Genf	Steifer Bogenträger mit Anschlussmauern	90	15	100	1800	180 000	77 400
4	Chappuis & Cie., Rond & Cie in Nidau u. Freiburg	a) Elast. Bogenträger mit Anschlussmauern	90	15	100	2020	202 000	73 600
		b) Steifer Bogenträger mit Anschlussmauern	90	15	100	1810	181 000	65 600
5	*Imbert frères à St. Chamond* (Frankreich)	Bogen mit Anschlussmauern	90	15	100	2500	250 000	126 000

Projekt waren: Tragfähigkeit für bewegliche konzentrirte Last von 10 000 kg, beweglich gleichförmig vertheilte Last von 340 kg/qm

Das Luther-Denkmal für Berlin.

Angesichts der noch immer wachsenden Fälle baukünstlerischer Konkurrenzen, denen wir gerecht zu werden haben, mussten wir bisher im allgemeinen darauf verzichten, auch den Preisbewerbungen auf dem nahe verwandten Gebiete der plastischen Kunst unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Wenn wir in Bezug auf die soeben entschiedene Konkurrenz um ein Lutherdenkmal für Berlin eine Ausnahme machen, so dürften die Theilnahme, welche diese Bewerbung auch in den Architektenkreisen erregt hat und die Bedeutung der Aufgabe an sich, wohl einen genügenden Rechtfertigungs-Grund abgeben.

Der Gedanke, dem Begründer des deutschen Protestantismus auch in Berlin ein Denkmal zu setzen, ist, wie in Leipzig und Dresden, durch die Feier des 400. Jahrestages von Luther's Geburt angeregt worden. Während jedoch jene beiden Städte bereits im Besitz ihrer Luther-Denkmäler sich befinden, ist die Sache hier in Folge der bekannten Schwierigkeiten, welchen jede öffentliche Angelegenheit dieser Art in Berlin zu begegnen pflegt, kaum über die ersten Anfänge hinaus gelangt.

Man plant ein Denkmal gröfseren Stiles, wie es der Hauptstadt des Staates angemessen scheint, der zu seiner jetzigen Gröfse und Bedeutung nicht zum wenigsten in seiner Stellung als Hort und Vormacht des Protestantismus gediehen ist, — ein Werk, das nach Mafsstab und Reichthum der Ausstattung alle Statuen überragen soll, die in Berlin bisher verdienten Söhnen des Vaterlandes gesetzt worden sind. Nach dem Wunsch des Denkmal-Ausschusses, von dem zu Anfang d. J. das Preisausschreiben erlassen wurde, sollte das mit entsprechenden Nebenfiguren — jedoch weder allegorischer noch symbolischer Art — zu umgebende Lutherbild selbst eine Höhe von 3,20—3,60 m erhalten. Für die Wahl des Motivs war aufser der vorgenannten und der Andeutung, dass die Hauptfigur in jedem Falle stehend darzustellen wäre, keine andere Einschränkung gegeben, als die Bestimmung, dass die Kosten der lediglich in Bronze oder hartem Stein (Granit oder Syenit) zu bewirkenden Ausführung nicht über die Summe von 200 000 *M.* hinaus gehen sollten. Als Standort für das Denkmal ist bekanntlich der Neue Markt u. zw. die von der neuen Kaiser-Wilhelm-Strafse berührte Seite desselben ausersehen.

47 Bildhauer, in der grofsen Mehrzahl Berliner, haben sich an der Preisbewerbung betheiligt. Die von ihnen eingesandten, in 1/5 der wirklichen Gröfse ausgeführten Modelle sind durch mehr als 3 Wochen in den Sälen der Kgl. Akademie der Künste ausgestellt worden und haben aus allen Kreisen der Bevölkerung ebenso den lebhaftesten Zuspruch gefunden, wie sich die Presse in besonderer Wärme mit der Angelegenheit beschäftigt hat.

Leider ist das Ergebniss der Konkurrenz, wie in so vielen Fällen, kein sehr glückliches gewesen. Ist auch von manchen Seiten dieser oder jener Entwurf mit anerkennenswerther Anstrengung auf den Schild gehoben worden, so dürfte doch die öffentliche Meinung darüber einig sein, dass kein einziger der eingesandten Entwürfe — abgesehen von den Mängeln, die jeder Skizze anhaften — seinem Gedanken und seiner Durchführung nach so packend und überzeugend wirkte, um den Wunsch nach seiner Ausführung zu einem dringenden zu machen. Viele Kunstverständige, namentlich Architekten, werden sogar in der Ausstellung zunächst vielleicht den Eindruck herber Enttäuschung empfangen haben, weil es neben zahlreichen schön gedachten und originell und tüchtig durchgeführten Einzelheiten nur gar zu sehr an Werken fehlte, die auch in ihrer Gesammt-Erscheinung als aus einem Gusse hervor gegangene Schöpfungen sich darstellten. Indessen möchten wir unsere Fachgenossen davor warnen, aus einer solchen Thatsache, die freilich auch an so manchem ausgeführten Denkmale ihre Bestätigung findet, ohne weiteres einen absprechenden Schluss auf das künstlerische Wollen und Können unserer gesammten Bildhauerschaft zu ziehen. Liefsen sich doch die Vorwürfe, die man ihr aus diesem Anlass gemacht hat, noch vor 20 Jahren mit gleicher Berechtigung auf die Leistungen der deutschen Architekten anwenden. Wenn diese seither nicht nur in der Kunst der Einzel-Durchbildung, sondern vor allem auch in der Fähigkeit, eine Aufgabe von grofsen und

und Windpressungen 150 kg/qm Angriffsfläche bei einer zulässigen Inanspruchnahme des Eisens von 700 kg pro qcm.

Das Ergebniss der Bewerbung ist in der vorstehenden Tabelle wiedergegeben:

Die Begutachtung hatten übernommen: Professor **Culmann** in Zürich, Oberingenieur **Bridel** der Gotthardbahn und der ehemalige Kantons-Ingenieur **Montenach** von Freiburg.

Als beste Projekte wurden No. 1 und 4 bezeichnet, aber von beiden Bewerbern kleinere Abänderungen der Konstruktion gefordert. Aus dieser neuen Bewerbung ging Ott & Co. als Sieger hervor. Die Verwaltung übertrug dieser Firma um eine Pauschalsumme alle Arbeiten, mit Ausnahme der Herstellung der eigentlichen Ortpfeiler, welche anderweitig vergeben wurden. Die der genannten Firma zugeschlagenen Arbeiten sind:

Eisenkonstruktion	82 300 Fr.
Geländer	7 495 „
Beifuhr	2 712 „
Gerüste	20 500 „
Bogen-Widerlager	36 500 „
Zusammen rund	149 500 Fr.
Dazu kommen für	
Ortpfeiler	37 944 Fr.
Chaussirung der Eisenkonstruktionen	2 311 „
Insgemein	5 245 „
Zusammen	45 500 „
Es berechnete sich somit ein Gesammtaufwand von	195 000 Fr.
d. h.	156 000 M

Die Brücke wurde von 1880 auf 1881 erbaut. Fig. 1 stellt deren Situation dar. Die Eisenkonstruktion liegt in der Geraden; an sie schliefsen sich scharfe Kurven an und zwar auf dem rechtsseitigen Ufer 2 Kurven mit 20 m Halbmesser zur Einführung der Strafsen von Bulle und von Cerniat kommend, auf dem linksseitigen Hange liegt die Strafse nach Charmey, die sich mit 32 m Halbmesser thalaufwärts abzweigt. Die gemauerten Ortpfeiler schliefsen sich diesen Strafsenkrümmungen an.

Fig. 2 und 3 stellen die Brücke selbst dar. Dieselbe besteht aus den Ortpfeilern und dem Brückenbogen. Der rechtsseitige Ortpfeiler hat geschweifte Parallelflügel von 5,6 m Länge. Der Pfeiler ist 5,70 m breit und hat in der Stirn $^1/_{20}$ Anlauf. Die Mauerstärke unter den Brüstungen beträgt 75 cm. Die Gründung ist dem Terrain entsprechend eine staffelförmige.

Der rechtsseitige thalabwärts 43,10 m lange Ortpfeiler ist in 3 Gewölbe aufgelöst, an welche sich Mauern anschliefsen; diese Mauern sind jedoch nur auf der Seite thalabwärts von gröfserer Länge und wurden daselbst nischenförmig angelegt. Die offenen Gewölbe haben 5,47 m Weite und sind 5,7 m zwischen den Stirnen lang. Der erste Pfeiler, auf welchen noch die Fahrbahnträger des letzten Feldes der Eisenkonstruktionen abgestützt sind, hat in Gewölbekämpferhöhe 2 m Stärke. Er hat gegen das Thal $^1/_{20}$ Anlauf; das Fundament hat oben auf 889,46 m Höhe eine Stärke von 2,60 m, an den Sohlen (auf 835,95 m) ist es 4,64 m breit. Die Mittelpfeiler haben 1,5 m Stärke, sind in der Laibung vertikal, im Haupte mit $^1/_{20}$ Anlauf versehen; ihre Fundamente sind 2,3 m breit und ebenso wie die übrigen Fundamente dem Terrain entsprechend staffelförmig angelegt. Der Untergrund für dieselben besteht aus geschichtetem Kies mit Sandlagern wechselnd. Die Fundamentklötze selbst sind aus Betonlagen von 50—80 cm Stärke, welche mit Mauerwerkschichten abwechseln, hergestellt, wie Fig. 2 näher zeigt. Die Pfeilermauerung ist mit Kalkmörtel erfolgt.

Die Gewölbe haben 55 cm Scheitelstärke und sind 25 cm hoch über der Gewölbebrücke überschüttet. Um von Tonnengewölben nicht abweichen zu müssen, sind die Pfeiler im Grundriss trapezförmig, entsprechend dem Krümmungs-Halbmesser der Strafse gestaltet. Die Pfeilerlänge beträgt 6 m. Die thalabwärts anschliefsenden Mauern sind durch 3 Nischen gegliedert, deren Anordnung aus Fig. 2 und 3 deutlich hervor geht. Aufmerksam zu machen ist auf die geringe Mauerstärke von nur 90 cm, welche für die Rückwände der Nischen genügt, da die Pfeilervorsprünge kräftige Verstärkungen der Mauern bieten. Zu Fig. 3 ist zu bemerken, dass daselbst der Grundriss gerade gestreckt, abgebildet ist. Der Inhalt des Mauerwerks ist noch nahe zu 12 000 cbm berechnet, die Ausführung überschritt dieses Maafs.

Von Interesse dürften noch die nachfolgenden Einheitspreise sein, zu welchen zu bemerken ist, dass die meisten Steine aus einem 5 km oberhalb Charmey, also nahezu 7 km vom Bauplatz entfernten Bruch herrührten, und dass nur ein kleiner Theil des Materials aus den anstofsenden Einschnitten der Strafse kam.

Erdaushub	2,5 Fr. pro cbm
Felsaushub	3,0—3,5 „ „ „
Beton	25,0 „ „ „
Gewöhnliche Gemäuer in magerm Kalkmörtel	18,0 „ „ „
„ „ „ bestem „	22,0 „ „ „
Gewölbe in bestem Kalkmörtel	32,0 „ „ „
Quadern	60—150 „ „ „
Gewöhnliche Gemäuer in Zementmörtel	28 „ „ „

Auf den Ortpfeilern hat die Strafse 5,46 m Breite, welche ungetheilt für die Fahrbahn verwendet sind; mit der Eisenkonstruktion ist die Strafsenbreite auf 4,80 m zwischen den 1,20 m hohen Geländern eingeschränkt.

Die Eisenkonstruktion besteht aus zwei parallelen Bögen von 85,786 m Stützweite und 19,706 m Pfeilhöhe in den Bogenaxen gemessen. Auf diese stützen sich vertikale eiserne Pfeiler in 7,02 Abstand, an welche sich beiderseits noch ein, auf besonderen gemauerten Sockel ruhender eiserner Pfeiler anschliefst, welcher so angeordnet ist, dass sich je 2 Endöffnungen mit 8 m Weite bilden. Auf diesen eisernen Pfeilern ruhen die abgesetzten Brückenträger, zwischen welche Querträger eingelegt sind und zwar je über den Pfeilern und in der Feldmitte. Längsträger übertragen die Last der auf Belageisen ruhenden Fahrbahn auf diese Querträger.

Diese Längsträger bestehen aus 550 mm hohen Blechträgern (s. Fig. 4), deren Gurtungen aus je zwei Winkeleisen 70/70/9 mm stark, gebildet sind. Die Mittelrippe ist nur 7 mm stark. Die Längsträger haben unter sich und von den Hauptträgern je 1,20 m Abstand.

Die **Querträger** sind gleichfalls Blechträger; sie haben 600 mm Höhe und 8 mm Blechstärke. Je 2 Winkel von 100/80/12 mm bilden die Gurtung.

Die **Hauptträger** sind Fachwerksträger mit Dreiecksystem. Sie sind 800 mm; hoch ihre untere Gurtung besteht aus einem

---

einheitlichen Gesichtspunkten aus anzupacken und zur Lösung zu führen, gewaltige Fortschritte gemacht haben, so verdanken sie das in erster Linie der andauernden Anregung und Uebung, zu welcher ihnen das Aufblühen des **Konkurrenzwesens** Gelegenheit gegeben hat, während den Bildhauern dieses mächtige Förderungsmittel nur in sehr viel geringerem Grade geboten worden ist. Wir sind — im Gegensatze zu manchen Stimmen, die auch in diesem Falle wieder das unverständige Wehegeschrei über die Nutzlosigkeit und Verderblichkeit der Konkurrenzen angestimmt haben — der sehr entschiedenen Ueberzeugung dass es nur einer häufigeren, selbstverständlich zielbewussten Anwendung des Konkurrenzwesens auch für plastische Aufgaben bedürfte, um die Fülle aufserordentlicher Talente, welche unser Volk auf dem Gebiete der Bildhauerkunst vielleicht in noch höherem Maafse besitzt, als auf demjenigen der Baukunst, zu ganz anderen Leistungen anzuspornen und fähig zu machen, als sie jetzt bei solchen Veranlassungen aufzutreten pflegen.

Doch kehren wir von dieser Abschweifung zu unserem eigentlichen Gegenstande zurück. Wir beabsichtigen im übrigen keineswegs einen ausführlichen Bericht über die in Rede stehende Konkurrenz zu geben und auf eine Mehrzahl einzelner Entwürfe näher einzugehen. Was unsere Theilnahme in Anspruch nimmt, ist vielmehr das sachliche Gesammt-Ergebniss der Preisbewerbung und die Folgen, die voraussichtlich aus derselben für die Errichtung des Luther-Denkmals in Berlin hervor gehen werden.

Es sind sehr verschiedene Gesichtspunkte, unter denen man die Entwürfe zusammen fassen kann.

Ein Merkmal, von dem viel die Rede gewesen ist und mit dem wir uns daher vorab beschäftigen wollen, ist der Umstand, ob das Denkmal mit einem **Brunnen** verbunden, oder ohne eine solche Beigabe gedacht ist. Eine namhafte Anzahl von Bewerbern hat sich jenes Motiv zur reicheren Gestaltung und Belebung des Unterbaues nicht entgeben lassen, ist aber damit auf starken Widerspruch gestofsen; denn man hat eine derartige Anordnung an einem Luther-Denkmal vielfach als grundsätzlich ungehörig, ja sogar als unwürdig bezeichnet. Uns scheint die letztere Auffassung zu weit zu gehen. Es kommt in der Kunst bekanntlich stets viel mehr auf das „Wie" als auf das „Was" an. Nicht passend für den vorliegenden Zweck erscheinen auch uns Entwürfe, bei denen der Brunnen ein rein äufserlicher Schmuck ist, oder solche, bei denen umgekehrt der Brunnen als die Hauptsache, das Figurenwerk aber nur als schmückende Beigabe erscheint. Wenn der Verfasser des Entwurfs „**Martin**", Hr. Bildhauer **Otto Lessing** in Berlin, dagegen den Unterbau seiner Lutherfigur aus einem viertheiligen Brunnenbecken aufsteigen lässt, in welches unter den Symbolen der 4 Evangelisten starke Wasserstrahlen sich ergiefsen, so verstiefs eine solche Anordnung allerdings gegen das Programm: wer aber wollte leugnen, dass sie an sich einen der besten, würdigsten und in seiner Einfachheit volksthümlichsten Gedanken darstellt, die in der Konkurrenz überhaupt zu Tage getreten sind — einen echt künstlerisch gedachten Ausdruck der Thatsache, dass Luther es ist, dem das Volk die Erschliefsung des in den Evangelien des neuen Testaments enthaltenen Bornes verdankt! — Trotzdem müssen wir uns gleichfalls gegen eine Anwendung des Brunnenmotivs bei diesem so wie jedem anderen Berliner Denkmal aussprechen, aber aus ganz anderen, gewissermaafsen technischen Gründen. Ein Brunnen-Denkmal scheint uns in erster Linie nur in Städten am Platze, welche zu allen Jahreszeiten über eine unerschöpfliche Fülle natürlich zuströmenden Wassers gebieten können. Ein künstlich, mittels Maschinenkraft gespeister Brunnen, dessen Strahl demnächst aus Sparsamkeits-Rücksichten bis zu einer dürftigen Thräne eingeschränkt und bei anhaltendem Frostwetter im Winter wohl ganz abgesperrt wird, ist ein trauriges Ding und wer sich mit einem solchen behelfen müsste, thut gut, lieber ganz auf das betreffende Motiv zu verzichten.

Ordnet man die Entwürfe nach dem Hauptmotive ihrer Gesammt-Anlage, so lassen sich ohne Zwang 3 Gruppen unterscheiden.

Zur ersten Gruppe rechnen wir alle diejenigen Arbeiten, welche das Lutherbild mit seinen an das Postament der Hauptfigur gelehnten, bezw. aus diesem heraus wachsenden Neben-

Stehblech 180/8 mm, welches die Anschlussfläche für die Diagonalstäbe abgiebt, ein Winkel verbindet dieses Blech mit einer horizontal liegenden Gurtungsplatte, an welcher Windkreuze, aus Flacheisen gebildet, anschliefsen. Die obere Gurtung ist gleichfalls unregelmäfsig gebildet; sie besteht aus einem Winkel $\frac{60}{60} . 7$ mm und einem [-Eisen $\frac{175}{60} . 19$ mm, welches letzteres zugleich das Abschlusseisen für die Chaussirung bildet und den Belageisen Auflage bietet.

Die **Pfeiler**, welche die Last auf die Bogen übertragen, sind nach Fig. 5, welche den Pfeiler No. 6 darstellt, konstruirt; sie bestehen aus Ständern von [-Eisen 300/75/34. Der dargestellte Pfeiler ist in 4 ungleich hohe Etagen getheilt und durch Diagonalen ausgesteift. Die Füllungsstäbe sind Winkel 70/70/9 mm: die Ständer der Pfeiler sitzen direkt auf den Gurtungen der Bogenträger auf. Diese Ständer haben einen, nach den Ebenen der Bogen gegebenen Anlauf.

Die **Bogen** bestehen aus 2 T förmigen gleichen Gurtungen und Füllungstheilen aus einfachen T-Eisen 130/90 mm grofs, welche 17,5 kg/lfd. m wiegen. Den Querschnitt eines Bogens im Scheitel zeigt Fig. 6. Die Gurtung besteht aus einem 380/12 mm starken Stehrippen und einer 450/10 mm messenden Gurtungsplatte, beide Theile sind durch je 2 Winkel 100/100 mm, welche 16,5 kg/lfd. m wiegen, verbunden. Diese Gurtungen nehmen gegen das Bogenauflager hin zu und haben daselbst, wie Fig. 7 zeigt, drei Gurtungsplatten à 450/10 mm. Aber auch die Höhe des Querschnittes, welche am Scheitel 1500 mm beträgt, ist im Widerlager gestiegen auf 2693 mm.

Beide Bogen haben im Scheitel einen Abstand von 4854 mm, welcher bis zum Widerlager auf 6000 mm zunimmt. Die Bogen der Gurtungen sind nach Parabeln geformt und zwar so, dass mit Rücksicht auf das gute Aussehen alle geneigten Füllungsglieder gleich lang und unten hoch parallel sind, die vertikalen Gitterstäbe von unten nach oben an Länge abnehmen. Die Aussteifung der Bogen erfolgt in der Quere durch ein doppeltes Andreaskreuz, dort wo die Stützen der Fahrbahn aufstehen s. Fig. 5. Diagonal sind Andreaskreuze angebracht, welche in der Richtung von Widerlagern gegen die Brückenmitte von der inneren oberen Gurtung nach der inneren unteren Gurtung verlaufen; wir haben, um der Anschaulichkeit der Fig. 2 nicht zu schaden, diese Windstreben nicht eingezeichnet. Dieselben bestehen aus T-Eisen und sind je zwischen den unteren und oberen Gurtungen angebracht, damit keine Störung der Bogenlinien durch diese geraden Sehnen eintritt.

Der Bogenquerschnitt ist, unmittelbar am Auflager durch aufgenietete Platten behufs besserer Druckübertragung noch verstärkt. Der Bogen ist am Auflager zwischen Winkeln von Stahl gefasst, welche auf je 2 gusseisernen in die Auflagerquadern (Granit v. Monthey) eingelassenen gusseisernen Schuhen ruhen. Der gröfste Auflagerdruck ist 146 000 kg. Die gröfste Scheitelpressung 88 000 kg Das Gewicht der Eisenkonstruktion beträgt 205 000 kg.

Die Bogenwiderlager sind beide in gleicher Höhe und direkt auf Felsen gegründet. Auf dem linksseitigen Hang war hierzu ein Aushub nöthig, dessen Umfang durch die in Fig. 2 gestrichelt angegebenen Terrainlinien gekennzeichnet ist.

Die Widerlagerfläche ist 8,00 m lang, der auf der Seite gegen Bulle nothwendige 5,00 m hohe Sockel misst 8,60 m Länge. Die Widerlager sind in Zementmörtel gemauert. Ihre Konstruktion ist in Fig. 8 für das rechtseitige Widerlager so genau angegeben, dass hierzu keine Erklärungen nöthig sind. Auf dem Widerlager, welcher 5,0 + 4,0 = 9 m hoch ist, sitzt noch ein 3,50 m hoher Sockel für den Pfeiler No. 7. Dieser Sockel ist oben 7,30 m lang und 1,50 m breit.

Was das Gerüst für die, zwischen den Ortpfeilern rund 110 m weit und im Scheitel 57 m über der Thalsohle hinführenden Eisenkonstruktionen anbelangt, so sei nur angeführt, dass das Gerüst in der Mitte durch zwei 8 m breite Holzthürme unterstützt war und im übrigen aus einfachen 12 m von einander entfernten Ständern bestand. Das Gerüst enthielt ca. 330 cbm starkes Zimmerholz und 1100 qm Bohlen.

Den besten Anblick unter den beschriebenen drei Bogenbrücken bietet unzweifelhaft die Schwarzwasser-Brücke; auch kommt hier die enge Stellung der vertikalen Fahrbahnstützen dem theoretisch Richtigen am nächsten, während die weit gestellten und in Folge dessen stark zu konstruirenden Pfeiler auf der Kirchenfeldbrücke in dieser Beziehung störend wirken.

Alle drei Brücken geben ein günstiges Zeugniss für die Leistungsfähigkeit der schweiz. Ingenieure und eine bleibende Erinnerung an die in Folge Todesfalles leider erloschene Firma Ott & Cie. — Bern. C. S.

Ueber Lüftung der Aborte.

In No. 79 cr. dies. Ztg. ist ein Artikel enthalten, in welchem Verschiedenheiten in der Ansicht über die Art der Behandlung des Gegenstandes beleuchtet worden, die bei der nicht zu unterschätzenden Bedeutung desselben zu einer möglichst allseitigen Behandlung der dabei auftretenden Erscheinungen auffordern, um zu bestimmten Grundsätzen für die Behandlung von dergleichen Anlagen zu gelangen. In diesem Bestreben möge es gestattet sein, einige, lediglich auf Beobachtungen beruhende Bemerkungen zu dem Gegenstande folgen zu lassen, welche durch Erscheinungen veranlasst worden sind, die nicht die nöthige Beachtung gefunden haben, wiewohl sie einen unmittelbaren Angriff auf Leben und Gesundheit ausüben.

In dem vorliegenden Artikel wird auf eine Aeufserung des Hrn. Prof. Dr. Wolpert Bezug genommen, dass Drucklüftung der Sauglüftung vorzuziehen sei weil bei letzterer die Luft zum Ersatz der abgesaugten nicht immer daher komme, woher sie eigentlich kommen soll. Gegen die Richtigkeit dieses Ausspruchs im allgemeinen ist nichts einzuwenden. Die Anwendung auf den vorliegenden Fall wo es sich um Ersatz der Luft in der Latrinengrube handelt, ist mindestens bedeutungslos und im Prinzip sogar bedenklich.

---

figuren inmitten des gegebenen Platzes auf einem entsprechenden Stufen-Unterbau frei aufgestellt, sich also der für statuarische Denkmäler üblichsten Form angeschlossen haben. Freilich ist dieses Motiv im einzelnen auf das mannichfaltigste ausgebildet worden. Wir finden quadratische, vielseitige und runde Posamente, aber mehrfach auch solche, welche so in die Breite gezogen sind, dass sie durchaus die Gestalt einer Wand angenommen haben. Die Nebenfiguren sind theils in zentraler Anordnung, an den Ecken oder auch vor den Seiten des Postaments, theils in freierer Gruppirung nur an einzelnen Seiten angeordnet, auf Einzelfiguren beschränkt oder zu Gruppen zusammen gefasst, stehend oder sitzend gebildet. Bei einzelnen Entwürfen treten statt der frei stehenden Figuren Flachbilder, auch Büsten auf Konsolen auf oder sie sind ersteren noch hinzu gefügt; stellenweise ist sogar die Einfügung von Mosaikbildern in Aussicht genommen worden. Dazu tritt endlich, wie schon erwähnt, nicht selten noch die Bereicherung des Aufbaues durch die Hinzufügung einer Brunnen-Anlage.

Ohne nähere Beschreibung bestimmter Entwürfe, die wir möglichst vermeiden wollen, können wir auf alle Einzelheiten natürlich nicht eingehen. Von den preisgekrönten Entwürfen ist nur die an dritter Stelle gekrönte Arbeit zu dieser Gruppe zu rechnen; dagegen gehören ihr die 2 angekauften und die beiden zum Ankauf empfohlenen Modelle an. Gegen die Berechtigung einer solchen Auffassung, die ja — wie die Beispiele zeigen — zu sehr grofsem Reichthum sich entwickeln lässt, kann um so weniger etwas eingewendet werden, als die mit Rücksicht auf das vorgeschriebene Material immerhin nur mäfsige Ausführungs-Summe wahrscheinlich die Wahl jedes anderen Motivs verbietet. Nur eine wandartige Behandlung des Postaments, wie sie zwei hervor ragende, auch in anderer Beziehung sehr verwandte Arbeiten — der angekaufte Entwurf von Prof. E. **Encke** mit dem Motto: *„Brunn alles Heils"* und der Entwurf des Bildhauers **Pfuhl** mit dem Motto: *„Die Reformation in den Marken"*, beides Brunnen-Denkmäler — zeigen, dürfte als unzulässig zu bezeichnen sein, einmal weil dabei die Brunnenwand so stark zur Geltung kommt, dass die Figuren sämmtlich auf den Rang von schmückendem Beiwerk herab gedrückt werden, zweitens aber weil eine derartige Form nur Berechtigung hat, wenn das ganze Denkmal vor einem festen Hintergrunde — einer Felswand, einem Walde oder dergl. — aufgestellt wird, nicht aber für ein Denkmal auf offenem Markte, das von allen Seiten gesehen werden und zur Geltung kommen soll.

Dasselbe Bedenken in noch verstärktem Maafse ist gegen die wenig zahlreichen Entwürfe der zweiten Gruppe zu erheben, welche der Lutherfigur eine Wand als Hintergrund gegeben haben — ganz abgesehen von den Unzuträglichkeiten, die sich in einer Grofsstadt daraus ergeben müssen, wenn der Vorschlag, diese Wand noch mit Sitzbänken auszustatten, zur Ausführung käme.

Die dritte Gruppe bilden endlich diejenigen Arbeiten, welche, auf dem Vorbilde des Rietschel'schen Luther-Denkmals in Worms fufsend, das der ersten Gruppe zu Grunde liegende Motiv noch dadurch erweitert haben, dass sie den Unterbau des Denkmals zu einer grofsen, von Schranken eingeschlossenen und durch Treppen zugänglichen Plattform gestalteten, die zur Aufnahme weiterer, von der unmittelbaren Nachbarschaft der mittleren Hauptgruppe losgelöster Figuren zu dienen hat. Die beiden Hauptvertreter dieser Auffassung sind zugleich diejenigen, welche von den Preisrichtern an erster Stelle gekrönt worden sind. Dass eine derartige Anordnung die reichste künstlerische Entwickelung des Denkmals gestattet und daher bei unbegrenzten Mitteln vor allen andern den Vorzug verdient, ist ebenso klar wie es zweifelhaft erscheinen muss, ob dieselbe mit Rücksicht auf die zur Verfügung gestellte Bausumme hier überhaupt in Betracht kommen konnte. In Architektenkreisen, die nach manchen ähnlichen Erfahrungen neuerdings daran gewöhnt sind, dass bei Beurtheilung von Konkurrenz-Entwürfen die Einhaltung der ausgesetzten Kostensumme wirklich eine entscheidende Rolle spielt, hat es deshalb ein gewisses Aufsehen erregt, dass jenen beiden Entwürfen der Sieg zu Theil werden konnte, obgleich nach überschläglicher Berechnung wohl schwerlich auch nur der Unterbau derselben für den Betrag von 200 000 *M.* ausgeführt werden könnte.

(Schluss folgt.)

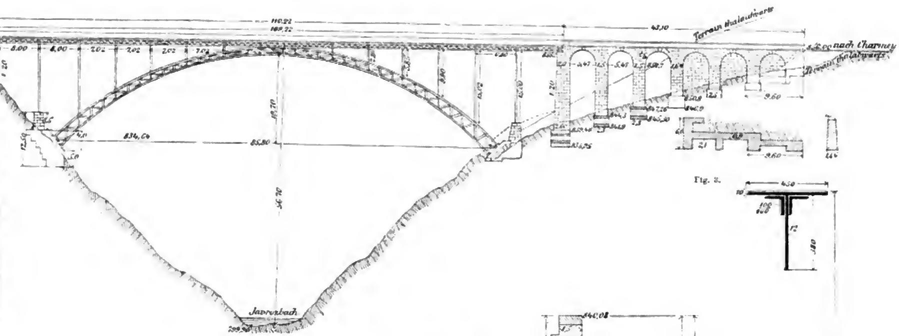


Fig. 2.

Fig. 3.



Fig. 5.

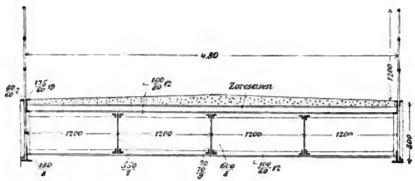


Fig. 4.

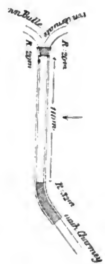


Fig. 1.

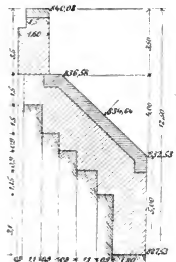


Fig. 8.

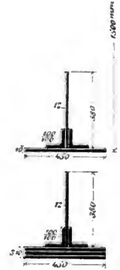


Fig. 6 u. 7.

Die Javroz-Brücke bei Bulle im Canton Freiburg.

Bedeutungslos ist sie, weil weder mit der Zuführung aus der einen noch aus der andern Richtung die Luft in der Latrinengrube so wird gereinigt werden können, dass man ihr den Zutritt in die Wohnräume unbelästigt gestatten kann. Wenn aber dies nicht zu erreichen ist, und das ist wohl sicher, dann ist sie bedenklicher wie die ihrer Richtung entgegen gesetzte Sauglüftung.

In welchem Zustande sich die Luft in der Latrinengrube befindet, ist völlig gleichgiltig: es handelt sich nur darum ihr unter allen Umständen den Zutritt in die Latrinenräume zu versperren. In so weit die Lage der Grube das Eindringen der Gase in derselben in die Latrinen- und Wohnräume ermöglichen könnte, müssen die Wände und die Decke der Grube so dicht hergestellt werden, dass bei normaler Spannung der Gase, d. i. bei gewöhnlichem Luftdruck, ein Durchdringen der Gase nicht zu besorgen steht. Das Abfallrohr muss gegen die Gase abgesperrt werden. Nicht um die Luft aus der Grube zu verdrängen und durch andere zu ersetzen, sondern lediglich um eine Spannung der Gase in der Grube zu vermeiden, ist eine Verbindung des Grubenraumes mit der äufseren Luft herzustellen; ein Kanal, von geringer Abmessung aus der Grube über Dach geleitet, erfüllt diesen Zweck. Im übrigen lasse man die Grubeninhalte möglichst unbewegt.

Wenn nun weiter, wie angezogen Prof. Wolpert sich dahin geäufsert hat, dass bei nicht genügender Absperrung der Grubenluft von den Sitzen es vorkommen könne, dass ein solcher Temperatur-Unterschied zwischen der Luft im Freien und im Hause eintrete, dass die Luft von aufsen durch die Schächte sinke und die Grubengase in das Haus treibe, so findet diese Behauptung nur zu häufig ihre Bestätigung.

Gewöhnlich werden nur die hierdurch herbei geführte Belästigung der Geruchsorgane und die Wirkung der schädlichen Gase auf die menschliche Gesundheit als Uebelstände bezeichnet, welch letztere erst bei andauernder Vernachlässigung und Ueberhandnahme einzutreten pflegt und — man kann es ungescheut aussprechen — nur bei empfindlichen Wesen; Lungen und Nasen des Volkes kennen davon nichts. Gerade aber für die bezeichneten Wesen kann die Einrichtung einer übertriebenen, missverstandenen Lüftung von den allerbedenklichsten Folgen werden. Nicht selten kommen Fälle vor, dass Frauen durch die Benutzung solch gut gelüfteter Apparate sich lebensgefährliche Krankheiten und Siechthum zugezogen haben, deren Ursache zweifellos auf den lebhaften Zug durch die Latrinenröhre in der einen oder der anderen Richtung zurück geführt werden konnte. Die Thatsache warnt ernstlich genug vor dem „Zuviel“, das bei fehlerhaften Anlagen nicht immer abzuwenden ist.

In dem angezogenen Artikel wird nun allerdings darauf hingewiesen, dass den daselbst gemachten Vorschlägen für Lüftung der Aborte und Senkgruben die unerlässliche Voraussetzung zu Grunde liege, dass die Abtrittstrichter gegen die Latrinengrube abgeschlossen seien, so dass auf dem Wege durch die Trichter keine Luft aus der Grube in das Innere des Gebäudes gelangen könne; die Abschlüsse sollen bewirkt werden durch Klappen- und Siphon-Verschlüsse.

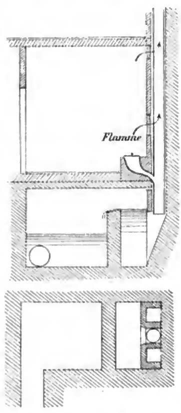
Erstere sind schwer genügend dicht herzustellen und zu erhalten; das Metall des Mechanismus wird zu sehr angegriffen. Aufserdem bleibt oben beregte Gefahr bestehen, da während des Gebrauches die Klappe geöffnet werden muss. Die Siphon-Verschlüsse erreichen den Zweck vollständiger, haben aber den Nachtheil, sich leicht zu verstopfen und dadurch fortwährend Widerwärtigkeiten zu verursachen.

Am wirksamsten wird der Eintritt der Grubenluft in das Innere des Gebäudes abgeschnitten mittels Wasserverschlusses der Mündung des Abfallrohres; dies schliefst die Beibehaltung von Trichterverschlüssen gegen die Abfallröhre nicht aus. Die aus der letzteren sich entwickelnden Gase sind über Dach abzuführen. Ein Einströmen kalter Luft von aufsen durch diese Röhre wird vermieden dadurch, dass der Latrinenraum beständig mit der äufseren Luft in Verbindung erhalten wird, so dass Temperatur-Unterschiede, die der Gährungsprozess in der Grube unvermeidlich herbei führt, hier nicht eintreten können.

Bei Herstellung dieses Wasserverschlusses sind nur die Fehler zu vermeiden, die in den meisten Fällen eine frühere oder spätere Verstopfung des Abfallrohres herbei führen. Es wird nämlich entweder eine Schale unter die in dem oberen Raume der Grube endigende Röhre angebracht. Die wenige Flüssigkeit in der Schale wird bald von den festen Bestandtheilen verdrängt; die letzteren verdicken sich so, dass sie, auch wenn der Inhalt in der Röhre aufsteigt, nicht mehr hinweg gedrängt werden. Aehnliches tritt ein, wenn die Mündung der Röhre direkt in den Spiegel der Grubenflüssigkeit eingesenkt wird, weil man dann, um auch bei tiefem Stande des Spiegels Abschluss zu haben, mit der Rohrmündung sich dem Boden der Grube nähern muss. Beides wird vermieden, wenn man für die Eintauchung des Rohres einen sogen. Sarg von der Grube abtrennt, mittels einer Scheidewand, über deren Krone der Ueberfluss nach dem Hauptgruben-Raume abfliefst. Dieser Sarg wird vor der Ingebrauchnahme der Latrine mit Wasser gefüllt und behält stets die nöthige Flüssigkeit, um ein Verdicken der Exkremente zu verhüten. Die Krone der Scheidewand ist möglichst hoch zu legen, damit auch die Mündung des Abfallrohres möglichst hoch über der Sohle des Sarges angebracht werden kann.

Der ganz unabwendbare Eintritt übel riechender Gase in den Latrinenraum aus den Trichtern und beim Gebrauche muss durch Lüftung dieses Raumes unschädlich gemacht werden, wodurch zugleich der Vortheil der Temperatur-Ausgleichung erreicht wird.

Können Oeffnungen in den Seitenwänden nicht angebracht werden, so muss der Abzug durch die Decke vermittelt werden, welcher überhaupt empfehlenswerth ist. In so beengten Räumen wird die zeitweise Belebung des Abzuges mittels eines unter der Abzugsröhre angebrachten Flämmchens nicht zu vermeiden sein, aber auch ihre Wirkung nicht verfehlen.



Die Beobachtung der in Vorstehendem ausgesprochenen Grundsätze befreit von der Unsicherheit der Voraussetzungen über die Bewegung der Luft in den Zu- und Abführungsröhren, die eben nicht immer unseren Erwartungen entsprechen, so wie auch von den Anforderungen an die Sauger, die doch nur durch die Bewegung der äufseren Luft in Wirksamkeit gesetzt werden, während sie bei Windstille mindestens nicht fördern.

Ein sehr wirksames Mittel zur Absaugung der Grubengase bietet sich in der Benutzung von Schornsteinen dar, jedoch nur solcher, in denen das Feuer nicht so lange ausgesetzt wird, dass eine Abkühlung derselben eintritt, weil sonst leicht mit einfallender Luft auch Grubengase in den betr. Raum geführt werden können, also vorzugsweise in Wohnhäusern der Küchenschornsteine. Erscheint die Einführung in den Schornstein nicht rathsam, weil etwa der Eintritt des eben gedachten Falles, oder Störung im Zuge des Schornsteins durch die Nebenströmung zu besorgen ist, so kann unter Ausschluss dieser Besorgnisse die erhöhte Temperatur des Schornsteins für die Absaugung nutzbar gemacht werden durch Anlehnung mit entsprechender Einrichtung zur leichteren Mittheilung der Wärme an das angelehnte Saugrohr. Indess stehen der Verbindung der Latrinengrube mit einem Schornsteine oft Schwierigkeiten entgegen, welche den Verzicht auf dieses Hilfsmittel fordern. In diesem Falle muss zur Vermeidung der unangenehmen und schädlichen Einflüsse der Anlage zur luftdichten Absperrung der Grubengase von den Innenräumen geschritten werden unter Anbringung nur eines Kanals zur Verhütung der Spannung der Gase.

Nach diesen Grundsätzen ist unter den denkbar ungünstigsten Verhältnissen die Herstellung einer Latrine erfolgt, die keinerlei Belästigung auf ihre Umgebung ausübt, wiewohl dieselbe sogar ihre Beleuchtung von einem Wohnraume erhält. Die Lokalität ist von allen Seiten, auch oben, von Wohnräumen umgeben. Die beigegebene Skizze verdeutlicht die Anordnungen. Zur Herstellung der Verbindung der Grube mit der äufseren Luft sind die Ecken zwischen dem 4eckigen Rohrschachte und der runden Rohrwand offen gelassen und ist ein kleiner Kanal im Scheitel des Grubenraumes nach diesen Zwischenräumen hergestellt. Der Rohrschacht steigt über Dach. Zu beiden Seiten des Rohrschachtes sind Abzugsschächte von möglichst grofsem Querschnitte aufgezogen, welche über dem untersten Sitze beginnen und hier mit einem Flämmchen versehen werden können. Unmittelbar unter der Decke des Latrinenraumes gestatten grofse Oeffnungen den sich unter der Decke sammelnden Dünsten den Abzug nach dem Luftschlote. Zur Ausräumung der Grube mittels des gebräuchlichen Saugeapparates ist ein Standrohr aufserhalb des Gebäudes vorgesehen.

Ch.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 26. Oktober. Vorsitzender: Hr. Dr. Hobrecht. Anwesend 96 Mitglieder und 8 Gäste.

Unter mehren Eingängen für die Bibliothek ist das von Hrn. Ernst geschenkte Werk: „Das neue Rathhaus zu Berlin“ besonders zu erwähnen. Hr. Haesecke überreicht dem Verein die preisgekrönte Schrift: „Deny, Die rationelle Heizung und Lüftung“, die er ins Deutsche übersetzt und mit einem Anhang

versehen hat, welcher die Vervollkommnung der Heiz- und Lüftungs-Anlagen behandelt. Das Werkchen ist insbesondere den Zwecken des Schul- und Wohnhausbaues gewidmet.

Sodann spricht Hr. Goering über die neueren Eisenbahn-Oberbausysteme mit eisernen Querschwellen. Während den Langschwellen-Systemen, wegen ihrer kontinuirlichen Unterstützung, der Vorzug einer gleichmäfsigen Uebertragung der Verkehrslasten bei hinlänglich sanfter Befahrung wohl zuzugestehen ist, sind demselben auch manche sehr wesentliche Uebelstände eigen: die Stabilität reicht trotz der (besonders in schärferen Kurven zahlreichen) Spurstangen nicht aus, um Spurerweiterungen mit Sicherheit vorzubeugen, das Wandern ist schwer zu verhindern und Bahnhofserweiterungs-Arbeiten sind sehr umständlich auszuführen; besonders schwer fällt der Mangel einer sichern und schnellen Entwässerung ins Gewicht.

Die früheren ungünstigen Erfahrungen mit den eisernen Querschwellen beruhten zumeist auf zu schwacher Profilbildung und unzureichender Länge; das Gewicht betrug 35—40 kg. Jetzt macht man die Schwelle 2,4—2,5 m lang, 240—260 mm breit, 75 bis 90—100 mm hoch und in der Kopfplatte 10 mm stark, woraus sich ein Gewicht von 50—70 kg ergiebt. Derartige Schwellen lassen in technischer Hinsicht nichts zu wünschen übrig; ihre Wahl wird also hauptsächlich von dem Ergebniss einer Prüfung nach der finanziellen Richtung hin abhängen.

Der Hr. Vortragende beschreibt, unter Hinweis auf Tafelskizzen und Modelle, die Profile einer Anzahl bei verschiedenen Bahnen (Main-Neckar, Berg.-Märk., Hannover, Els.-Lothr., Gotthard, Hess. Ludw., Oester. Franz Josef) versuchter Querschwellen, von denen die meisten älteren von der bekannten Gestalt der Vautherin-Schwelle noch wenig abweichen, deren schräg abfallende Seitenflächen für eine feste Lage in der Bettung ungünstig sind. Unter den neueren Schwellen-Profilen sind hervor zu heben, diejenigen von Haarmann und von Heindl, welche Aehnlichkeit mit dem Profil der Vautherin-Schwelle haben, aber breiter, höher und stärker als dieses und in den senkrechten Theilen der Seitenflächen auf 60 mm Länge gebracht sind. Das System Heindl ist auf bayer. und österr. Bahnen schon ziemlich verbreitet, speziell auch auf der Arlbergbahn angewandt worden. Bei einem Vergleich der beiden Profile spricht zwar ein im Verhältniss zur Querschnittgröfse bedeutendes Widerstandsmoment zu gunsten des Haarmann'schen; doch dürfte sich das Heindl'sche durch eine sicherere Lage, sowie auch dadurch mehr empfehlen, dass dasselbe leichter zu unterstopfen ist. Einige der älteren Profile, aber auch ein neueres, das Schwarzkopff'sche, zeigen Fufsverstärkungen, welche insofern zweckmäfsig sind, als das Anschlagen der Stopfhaken dadurch unschädlich gemacht wird.

Die Länge der Schwellen wird am zweckmäfsigsten gleich dem 1,8 fachen der Gleisweite also = 2,7 m angenommen. Mit der Länge wächst die Schwierigkeit einer gleichmäfsigen Unterstopfung; dagegen wird bei kurzen Schwellen die Druckübertragung ungünstig. Meist begnügt man sich jetzt mit der Länge von 2,4—2,5 m. — Um die Neigung der Schienen von 1 : 20 zu erzielen wird bei den Els.-Lothr. Bahnen eine Krümmung der Schwelle, bei den preufs. Staatsbahnen ein Knicken der Schwelle ausgeführt. Das bessere Mittel besteht in der Anwendung von entsprechend geformten Unterlagsplatten. Von dem holländischen Ingenieur Voss ist neuerdings vorgeschlagen, die Schwelle selbst an den Stellen, wo die Schienen aufruhen, mit ein Verhältniss von 1 : 20 ansteigenden Verstärkungen zu versehen. Die Herstellung dieser Schwellenform durch Walzung soll bereits gelungen sein.

Von besonderer Bedeutung ist die Befestigung der Schienen auf der Schwelle. Jede wirkliche Verbesserung in dieser Beziehung darf als eine äufserst werthvolle Errungenschaft der Eisenbahntechnik betrachtet werden. Haupterfordnisse sind: angemessene Vertheilung der Wirkung der Drücke bezw. Stöfse der Fahrzeuge, zweckmäfsige Uebertragung der auftretenden Seitenschübe auf die Schwelle, Verhinderung einer Spurerweiterung und Möglichkeit des Anbringens der Schraubenbolzen von oben her. Dabei muss die Gestalt der einzelnen Theile einfach und möglichst beschränkt sein. Den verschiedenen Befestigungs-Systemen ohne Unterlagsplatten, sind die neuern Systeme, welche fast durchgängig Unterlagsplatten benutzen, vorzuziehen. Unter diesen sind besonders erwähnenswerth: das Haarmann'sche, welches nur aus einer mit Haken versehenen Unterlagsplatte, einer Klemmplatte und einem Schraubenbolzen besteht und somit, wenn auch die Hakenplatte nicht als einfach zu bezeichnen ist, jedenfalls nicht vieltheilig ist — das Heindl'sche, dessen Theil ziemlich zahlreich aber einfach sind, — und endlich das Schwarzkopff'sche System ohne oder mit Unterlagsplatte, welches zwar sehr viele Theile enthält, doch auch allen Anforderungen entspricht, insbesondere auch durch eine weitgehende Regulirbarkeit ausgezeichnet ist, welche die Herstellung einer nicht sprungförmig, sondern ganz allmählich fortschreitenden Spurerweiterung in den Kurven gestattet. Mg.

Hauptversammlung am 2. Novbr. 1885. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 98 Mitglieder und 3 Gäste.

Die Programme für die Schinkelaufgaben des Jahres 1886 werden durch die Hrn. Wex und Streckert verlesen und durch die Versammlung genehmigt. Bezüglich der Hochbauaufgabe — Kunstakademie-Gebäude nebst Ausstellungslokal — waren als Bauplätze das Grundstück der Artillerie-Kaserne am Kupfergraben und der nordöstlich vom Reichstagsgebäude gelegene Platz in Frage gekommen, wurden bei näherer Erwägung aber zu gunsten des zur Zeit von der Kunstakademie besetzten Platzes Unter den Linden wieder aufgegeben. Die ursprünglich in Vorschlag gebrachte Ingenieuraufgabe — eine Hochbahn in Berlin zwischen dem Bahnhofe Zoologischer Garten und dem Schlesischen Bahnhofe — hat nach den Ausführungen des Hrn. Streckert bei der Ausarbeitung des Programmes wegen sehr gewichtiger technischer Schwierigkeiten dahin abgeändert werden müssen, dass anstatt am Schlesischen Bahnhofe der zweite Endpunkt der neuen Bahn auf dem linken Spreeufer gegenüber der Haltestelle Jannowitzbrücke angelegt und die Verbindung mit letzterer durch eine Fufsgängerbrücke hergestellt werden soll.

Hr. Schäfer berichtet über die zu haltenden Zeitschriften und über Bücherankäufe. — Hr. K. Reimer legt den Rechnungsabschluss der Exkursions-Kommission vor.

Demnächst hält Hr. Contag einen durch Zeichnungen und Handskizzen erläuterten Vortrag

über die Eisenkonstruktion des Palais de Justice in Brüssel.

In Ergänzung der in den No. 85, 87 u. 89 u. Bl. bereits veröffentlichten Mittheilungen über diesen hoch interessanten Monumentalbau bemerken wir hienach noch Folgendes: Bei dem genannten Bauwerk überrascht eben so sehr der kolossale und unter ähnlichen Verhältnissen bisher wohl kaum jemals vorgekommene Aufwand an Eisen, wie der bewusste Widerspruch, in welchen sich der ausführende Architekt Poelaert mit den üblichen Auffassungen über die Verwendung desselben gesetzt hat. Etwa 10 % der Gesammtbaukosten entfallen auf die Eisenkonstruktionen, deren Gewicht auf mehr als 8 Millionen kg zu veranschlagen ist, aber es ist geflissentlich vermieden, dieselben in der Architektur als äufserlich sichtbare und den Eigenschaften des Materials entsprechend ausgebildete Strukturtheile zur Erscheinung zu bringen. Der umfassendste Gebrauch ist von dem Eisen bei der Herstellung des Hauptportales der Nordansicht, des Kuppelunterbaues und der Kuppel selbst gemacht worden. Der Haupteingang ist bei einer lichten Weite von 17,50 m zwischen den Seitenwänden von einem zwischen dieselben und zwei mächtigen scheitrechten Bögen gespannten, ebenfalls scheitrechten Werksteingewölbe überdeckt. Von den beiden Bögen hat der äufsere noch den etwa 15 m hohen und in seinen äufsersten Theilen 3,95 m vor demselben vorspringenden Aufbau des Gebälks, des Giebelwerks und die Attika zu tragen. Obwohl dieser Bogen hinlänglich stark konstruirt sein soll, dass er den gesammten Aufbau mit Sicherheit hätte tragen können, wenn derselbe massiv in Stein ausgeführt worden wäre, so hat man sich der Vorsicht halber und behufs Verminderung der Horizontalpressungen gegen die Seitenwände doch entschlossen, durch die Anwendung einer Eisenkonstruktion die Lasten zu verringern und eine starke Verankerung der Widerlagsseiten zu erzielen.

Zu diesem Behufe sind die beiden, den Architrav der Architektur bildenden scheitrechten Bögen durch je 2 eiserne Träger, welche in der Höhe der Oberkante des Frieses der Vorderfaçade gelagert sind, entlastet. Die beiden Trägerpaare, welche mit dem Mauerwerk stark verankert sind, bilden in Gemeinschaft mit zwei Querträgern das Gerüst, welches der massiven Deckenkonstruktion als Widerlager dient. Weiterhin ist der hintere Theil des Giebelfeldes durch 3 Träger entlastet, deren Unterkante mit der Oberfläche des Hauptgesimses zusammen fällt. Die beiden hinteren Träger sind gleichzeitig als Widerlager für einen Flachbogen, auf welchem die Attika aufgemauert ist, benutzt. Durch diese Konstruktion sind die erwähnten Bauglieder in 2 von einander unabhängige Abschnitte getheilt, welche jeder für sich eine überreichliche Stabilität besitzen. Den etwaigen Längenänderungen der Träger ist mit Rücksicht darauf, dass dieselben den äufseren Temperatur-Einflüssen direkt nicht zugänglich sind, eine Bedeutung nicht beigemessen.

Der ausgedehnteste Gebrauch von dem Eisen ist bei der Herstellung des Kuppel-Unterbaues gemacht worden. Bei demselben ist von Bogen- und Gewölbkonstruktionen behufs Vermeidung des Horizontalschubes Abstand genommen, und der Kuppelbau entwickelt sich in überaus eigenartiger Weise auf 3 horizontalen Trägersystemen, von welchen das untere 31,65 m, das mittlere 41,32 m und das obere 55,30 m über dem Fufsboden des Vorsaales angeordnet ist. Die Träger lagern auf 20 massiven Stützpunkten, von welchen die als starke Pfeiler ausgebildeten vier inneren schliefslich die Last des eigentlichen Kuppelbaues aufnehmen. Um die Ausführung desselben in der geplanten Weise zu ermöglichen, mussten über 170 Träger mit einem Gewichte von mehr als 4 Millionen kg verlegt werden. —

In den Verein sind die Hrn. Fabian, Gläser, Hennig, Hentschel, Jansen, May, Neff, Rudolf Schmidt, William Schmidt, H. Stahl und A. L. Zaar als einheimische, und die Hrn. R. Clauss in Dessau, Feltzin in Stade und Kleinert in Insterburg als auswärtige Mitglieder aufgenommen. — e. —

Vermischtes.

Städtische Bauten in Rom. Das städtische Budget für das Finanzjahr 1886 weist ein Einkommen von 26 309 913 Lire —57 Cent. auf, von denen 23 949 913—57 der gewöhnliche Theil, und 2 360 000 Extraordinaria sind. Die Ausgaben balanziren ungefähr damit; sie stellen sich ein mit 24 094 569—39 als obligatorisch und mit 2 187 803—47 als aufsergewöhnliche Ausgaben. Das Spezial-Budget für die Durchführung des Regulirungsplanes usw. giebt eine Einnahme von 4 721 000 Lire und dem entgegen eine Ausgabe von 20 229 321 Lire 12 Cent., so dass hier eine Summe von 15 508 321 Lire 12 Cent. zu begleichen bleibt.

Für die Fortsetzung der *Via Nazionale*, die dort nöthigen Enteignungen und die Arbeiten sind 1½ Millionen eingestellt, desgleichen für dieselben Posten in der *via Cavour* und der *via dello Statuto* 2 Millionen. Für den Strafsendurchbruch von der *via Argentina* nach der neuen Brücke an der Regola, die den Namen *ponte Garibaldi* führen wird, und für die Fortsetzung der Strafse bis zur neu projektirten Bahnstation in Trastevere desgleichen 2½ Million, für die Demolirung des Ghetto ½ Million, für die Instandsetzung der Quartiere am Esquilin, am Celio und am *Castro Pretorio* 200 000 Lire, für die Fortführung des Strafsennetzes am Quirinale und Viminale, sowie für Enteignungen und den Beginn der Arbeiten für die Zugänge zu dem unter den Quirinal-Gärten herzustellenden Tunnel in der Verlängerung der *via dei due Macelli* 600 000 Lire, für die Spazierwege und Anlagen am Gianicolo 80 000 Lire und für die vor der *porta del Popolo* 1 Million, für die Enteignungen, Kanalisirung und die Instandsetzung der Strafsen in den *Prati di Castel'o* 2 Millionen und 1 weitere Million für die dortigen Monumentalbauten (Regierungsgebäude); für die ersten Arbeiten zur Hinausschiebung der Zollgrenze 300 000 Lire und 150 000 Lire für die Strafse vom *Monte Testaccio* nach der Moletta. Für Enteignungen am *Lungotevere* zur Anlage der Portiken, die zu beiden Seiten des Flusses heruntergeführt werden, 1 Million und 1 200 000 Lire für die Durchführung der *via Tritone* nach dem Corso und der *piazza Colonna*; für die Instandsetzung der *piazza S. Maria Maggiore* 300 000 Lire; für Kanalisirung zwischen *Monte d'Oro* und dem Corso 200 000 Lire; als erste Anzahlung für 2 neue Tiberbrücken in der Vorstadt 300 000 Lire, für die Brücke an der Regola 1 Million; für die *ponte Rotto* 400 000 Lire; für die Instandsetzung der *piazza Montanara* und die Strafsenerbeiterung von hier bis zur *Bocca della Verità* 400 000 Lire; zur Vollendung der Verbreiterung der *via di S. Chiara* und die Instandsetzung der *piazza S. Eustachio* (1. Rate) 200 000 Lire; für die Herstellung eines Wasserhauses bei S. Croce in Gerusalemme 50 000 Lire; für verschiedene unvorhergesehene Arbeiten, die im Interesse des Gesundheitszustandes usw. etwa zu geschehen haben, 1 100 000 Lire.

Die neue Tiberbrücke, die an der *piazza del Popolo* nach den *prati* hinüber führen wird, ist in diesen Tagen gegen 30 % Abschlag (*ribasso*) gegen den Voranschlag von 1 300 000 Lire dem Ingenieur Duval, Generaldirektor der Unternehmung Fives-Lille, die auch die Brücke am Orso (*ponte Umberto I*) baut, übertragen worden. Die neue Brücke wird eine Massivbrücke mit 3 Bogen nach dem Entwurf des Munizipal-Ingenieurs Vescovali und wird den Namen *ponte Margherita* führen.

Fr. Otto Schulze.

Deutsche nationale Gewerbe-Ausstellung zu Berlin 1888. Der im Frühjahr aufgestellte Plan, im Jahre 1888 hierselbst eine grofse deutsche Gewerbe-Ausstellung zu veranstalten, dem die Regierung bisher ziemlich kühl gegenüber steht, hat bekanntlich eben so warme Empfehlung wie zahlreiche Anfeindungen gefunden. Von den Berliner Geschäftskreisen, den Aeltesten der hiesigen Kaufmannschaft und den städtischen Behörden wird er auf's wärmste unterstützt. Nachdem inzwischen überall im Reiche Umfrage gehalten worden ist, ob man sich an der Ausstellung betheiligen wolle, hat am 9. d. M. abermals eine Sitzung der vorbereitenden Vereine stattgefunden, der auch namhafte auswärtige Gewerbetreibende beiwohnten. Es wurde festgestellt, dass sich bis jetzt über 6000 gröfsere Einzelfirmen und 140 Vereine mit etwa 19 000 Mitgliedern für die Ausstellung ausgesprochen haben und man beschloss daher einstimmig, an der Veranstaltung derselben für 1888 fest zu halten. Nur wenn die in Paris für 1889 geplante Ausstellung nicht stattfinde, soll auch ein kurzes Hinausschieben des deutschen Unternehmens statthaft sein. — Möge der Erfolg des muthigen Vorgehens ein ähnlicher sein, wie derjenige, welchen die Veranstalter der Berliner Ausstellung von 1879 erzielt haben.

Todtenschau.

Zu dem Lebensbilde Theodor Krüger's in No. 89 d. Bl. werden uns noch nachträglich einige Ergänzungen geliefert, die wir nachzutragen nicht versäumen wollen. Dieselben betreffen die von dem verstorbenen Meister entworfenen bezw. ausgeführten Bauten. Die Zahl seiner kirchlichen Neubauten beträgt demnach etwa 30; sein letztes bezgl. Werk ist die im Auftrage des Grafen Schulenburg erbaute Kirche zu Dewitz in der Altmark. Die Zahl der von Krüger restaurirten Kirchen soll auf etwa 40 sich belaufen. Als von ihm ausgeführte Profanbauten werden das Wohnhaus zu Charlottenthal, die Landhäuser zu Hoppenrade, Moltzow, Marxhagen, das Herrenhaus zu Harmshagen — sämmtlich seiner ersten jugendlichen Thätigkeit angehörig — sowie aus späterer Zeit die Ersparniss-Anstalt zu Schwerin und das Schullehrer-Seminar in Neukloster genannt. Auch das eigene, schlichte aber anheimelnde Haus, das er sich in der Elisabethstrafse zu Schwerin errichtet hatte, darf mit angeführt werden.

Oberbaurath August Schwendenwein v. Lanauberg ist am 8. November d. J. nach längerem Leiden in seiner Vaterstadt Wien verschieden. Der Verstorbene, der ein Alter von 68 Jahren erreicht hat, gehört zu den aus der Wiener Akademie hervor gegangenen Architekten, welche ihre Haupt-Wirksamkeit auf dem Gebiete des Privatbaues u. zw. in jener durch die Stadterweiterung hervor gerufenen lebhaften Bauthätigkeit der 60er und 70er Jahre entwickelt haben. In der von ihm verfolgten künstlerischen Richtung — einer edlen und maafsvollen Hochrenaissance — schloss er sich am engsten seinem Freunde Romano an, mit dem er lange Jahre in Gemeinschaft arbeitete und mit dessen Namen der seinige daher eng verknüpft bleiben wird. Als wichtigere Werke von ihm werden die Palais Metternich, Hardegg, Lanckoronski, Schey, sowie das adlige Casino am Kolowrat-Ringe genannt. Zwei grofse Stipendien-Stiftungen, mit denen er die technische Hochschule und die Akademie der Künste in Wien bedacht hat, werden dazu beitragen sein Gedächtniss auf lange hinaus zu erhalten.

Reg.- u. Baurath Reitemeier zu Erfurt, Mitglied der dortigen k. Eisenbahn-Direktion ist am 25. Oktober d. J. an den Nachwirkungen eines Unfalles verschieden, den er sich im Dienst zugezogen hatte. Geboren i. J. 1831 im ehemaligen Königreich Hannover und auf dem Polytechnikum daselbst gebildet, ist er aus dem Hannoverschen Staats-Eisenbahndienst in den preufsischen übernommen worden. Bis 1874 der k. Eisenbahn-Direktion Hannover angehörig, wurde er zunächst nach Bromberg und, 1875 zum Reg.- u. Brth. ernannt, 1878 als Vorsitzender der kgl. Eisenbahn-Kommission nach Königsberg versetzt, von wo er 1882 in seine letzte Stellung berufen wurde.

Konkurrenzen.

Ein Preisausschreiben der Schweiz. Gesellschaft für chemische Industrie fordert zur Lösung von 2 Preisaufgaben auf; die eine betrifft die Konstruktion von Bleicherei- und Färberei-Lokalitäten, die andere die Konstruktion eines praktisch erprobten Apparates zur technischen Werthbestimmung von Brennmaterialien, welcher es gestattet, im Laboratorium den gesammten Heizwerth mit Genauigkeit aber mit Anwendung gröfserer Gewichtsmengen als bei den gewöhnlichen Kalorimetern zu bestimmen. Der Preis für jene erste Aufgabe beträgt 300 Frcs., für die zweite 1200 Frcs. Die Lösungen sind bis zum 31. Dezember 1886 an den Präsidenten der Gesellschaft Hrn. Jenny-Studer in Glarus einzureichen.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Der Reg.-Bmstr. Germelmann in Emden ist zum kgl. Wasser-Bauinspektor ernannt und mit der obern Leitung der Kanalisations-Arbeiten der Stadt Emden betraut worden.

Zu Reg.-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Baufhr. Oskar Heller aus Höxter, Albert Oesten aus Mandelshagen in Mecklenburg, Karl Offermann aus Aachen und Rudolf Wolff aus Königsberg i./Ostpr.

Zu Reg.-Masch.-Meistern sind ernannt: Die Reg.-Masch.-Baufhr. Hrm. Steinbrück aus Erfurt und Fried. Nagel aus Stettin.

Dem Dozenten an der kgl. Techn. Hochschule zu Berlin, Dr. Hamburger ist das Prädikat „Professor" verliehen worden.

Württemberg. Das erled. Bezirks-Bauamt Ellwangen ist dem Tit.-Bauinsp. Knoblauch in Tübingen, die erled. Stelle eines zweiten Werkführers b. d. Eisenbahn-Werkstätte in Aalen ist dem Masch.-Ing. Weller das. und die erled. Stelle eines Bahnmeister in Mühlacker dem Reg.-Bmstr. Bürklen, Bfhr. b. d. Eisenbahn-Bauamt in Freudenstadt übertragen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. C. V. in Berlin. Ob sich bei einer alten Holzkonstruktion von dem Umfange eines Dachwerks den Verheerungen des Wurmfrafses wird Einhalt thun lassen, erscheint uns fraglich. Als bestes Mittel gegen denselben wird bekanntlich die Anwendung von Benzin als Flüssigkeit oder in Gestalt von Dämpfen empfohlen. Ist der Dachraum für gewöhnlich unzugänglich, so dürfte vielleicht auch die Anwendung einer Sublimatlösung für zulässig erachtet werden.

Hrn. Qu. in Leipzig. Dass Sie die Illustrations-Beilage der letzten No. in verdorbenem Zustande erhalten haben, beruht auf einer Nachlässigkeit des falzenden Buchbinders, der wir natürlich nur Abhilfe schaffen können, wenn alle Abonnenten in so dankenswerther Weise wie Sie, an uns Anzeige erstatten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Mittheilungen über Kanalisation, Strafsenpflasterung und Pferdebahnen in Bremen.

(Schluss.)

2. Strafsenpflasterung. In Bezug auf Bepflasterung der Strafsen erscheint nur ein hierselbst zur Ausführung gekommenes Holzpflaster, Fig. a., von Interesse.

Auf einer 15 cm starken Betonlage, bestehend aus 1 Th. Portland-Zement, 3 Th. Sand und 6 Th. Steinschlag ist zunächst zur Ausgleichung aller Unebenheiten eine etwa 5 cm starke Schicht aus Zementmörtel, bestehend aus 1 Th. Portland-Zement und 3 Th. Sand, ausgebreitet. Nachdem der aufgebrachte Zementmörtel behufs ungestörten Abbindens 3 Tage unberührt geblieben war, wurde auf denselben eine mit einer heifsen Mischung von Theer und Pech getränkte Dachfilz-Lage gebracht, worauf alsdann vollkantige Eichenholzklötze mit dichten Fugen versetzt sind. In sämmtliche Fugen sind in der ganzen Höhe Streifen von ebenfalls mit einer heifsen Mischung von Theer und Pech getränktem Dachfilz gelegt, um einen recht dichten Schluss zu erzielen und ein Eindringen des Wassers unmöglich zu machen. Nach dem Versetzen der Klötze ist die ganze Oberfläche des Pflasters mit einer heifsen Mischung aus Theer und Pech übergossen, so dafs alle Fugen sich füllten und die ganze Oberfläche mit einer 2 mm dicken Schicht genannter Flüssigkeit bedeckt war; sodann ward die ganze Oberfläche mit einer 1,5 cm starken Kiesschicht bedeckt und das Klotzpflaster dem Verkehr übergeben. Durch die Einwirkung der Räder hat sich der Kies in die Hirnenden der Klötze gedrückt und dadurch die Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung bedeutend vermehrt. Die Mischung von Theer und Pech muss so genommen werden, dass, nachdem Erkaltung eingetreten ist, die Masse nicht mehr klebt, aber doch noch genügend elastisch ist, um den Kies aufnehmen zu können. Ein Schmierigwerden der Oberfläche oder unangenehme Ausdünstungen des Pflasters bei starker Sonnenhitze sind hierorts nicht bemerkt worden.

Fig. a.

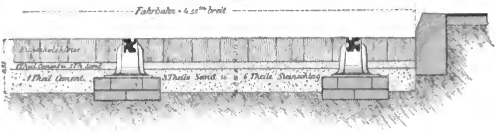


Fig. 5 u. 6.

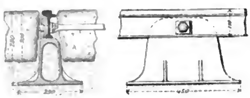


Fig. 1 u. 2.

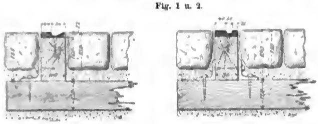


Fig. 7 u. 8.

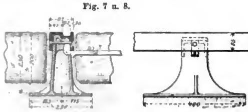


Fig. 3 u. 4.

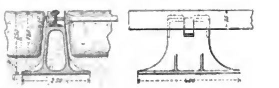


Fig. 9.

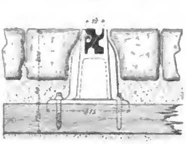


Fig. 10.

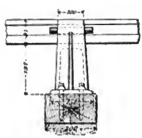
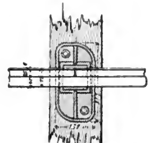


Fig. 11.



Das vorgeschriebene Klotzpflaster, welches vor 2 Jahren in der Strafse „An der alten Börse“ hergestellt ist, hat sich ausgezeichnet bewährt. Trotz der geringen Fahrbahnbreite von 4,5 m hat sich bis jetzt keinerlei Abnutzung gezeigt, obgleich in Folge des dort herrschenden Pferdebahn-Verkehrs und der polizeilichen Vorschrift des Rechtsfahrens fast immer eine Spur gefahren wird. Die Pflasteroberfläche ist noch vollständig eben und alle Klötze sind noch vollkommen vollkantig. Es hat sich nach den hiesigen Erfahrungen als unzweifelhaft heraus gestellt, dass die künstliche Herstellung gröfserer Fugen und Ausfüllung derselben mit Asphalt oder dergleichen, sowie das vielfach übliche Abfasen der oberen Kanten der Klötze durchaus verwerflich ist.

Um für Holzpflasterungen noch einige wünschenswerthe Erfahrungen zu sammeln, ist bei oben beschriebener Pflasterung nur ein Theil mit oben beschriebenem Uebergus und mit einer Kieslage versehen, ein anderer Theil zunächst mit Holztheer und ein 3. Theil zunächst mit Karbolineum getränkt. Ein 4. Theil des Pflasters endlich ist nur mit Karbolineum getränkt und sodann mit Kies überschüttet. Bis jetzt ist eine Verschiedenheit bezügl. der Haltbarkeit bei den verschieden behandelten Flächen nicht zu erkennen.

3. Pferdebahnen. Die in der Stadt Bremen und dem anschliefsenden Landgebiet liegenden Strafsenbahnlinien von rd. 24 km Länge gehören 2 Gesellschaften.

Die Bremer Pferdebahn, welche die erste Bahnanlage hergestellt hat, baute 1876/77 eine 5,6 km lange Bahn von dem Heerdenthore der Stadt nach dem Dorfe Horn. Der Oberbau (Fig. 1 u. 2) dieser Bahn wurde hergestellt aus eisernen Flachschienen, 10 × 16 cm starken hölzernen Langschwellen und 12 × 15 cm starken und 2 m langen in Entfernungen von 1,5 m liegenden hölzernen Querschwellen.

Schon bald nachdem die erste Bahnstrecke im Jahre 1876 fertig gestellt war, ergab sich die zur Verwendung gekommene Spurrinne als für den Strafsenverkehr gefährlich, indem sie ein leichtes Einfahren der gewöhnlichen Wagen gestattete, aber das Ausfahren schwer zuliefs, so dass thatsächlich mehrfach Achsbrüche und sonstige Beschädigungen an den Strafsenfuhrwerken beim Verlassen des Gleises eingetreten sind. Es wurde daher bei Fort-

setzung des Baues im Jahre 1877 die in Fig. 3 u. 4 dargestellte Schiene verwendet.

Als wesentlicher Nachtheil der beiden zur Verwendung gekommenen Profile ergab sich, dass die Befestigung derselben weder durch Schrauben noch durch Nägel in haltbarer Weise zu erreichen war. Dieser Uebelstand trat von Jahr zu Jahr mehr hervor, indem bei der mangelhaften Befestigung der Schienen Spur-Aenderungen eintraten, in Folge deren die Räder bald auf ihren Laufflächen, bald auf den Spurkränzen liefen, so dass die Spurkränze sich erheblich abnutzten und für die Führung ungenügend wurden, und ferner die Laufflächen der Räder sich ungleichmäfsig abnutzten und die gleichmäfsig runde Form verloren. Da in Folge der mangelhaften Beschaffenheit des Oberbaues das rollende Material und die Zugthiere sehr stark beansprucht wurden und die Aufsichtsbehörde mit Rücksicht auf die Sicherheit des gewöhnlichen Strafsenverkehrs auf fortwährende Reparaturen des Gleises halten musste, sah sich die Gesellschaft gezwungen, den abgängigen Oberbau durch einen neuen zu ersetzen, wozu sie das System Böttcher wählte, weil eine nach diesem System in ihrer Bahn gelegte Probestrecke von etwa 50 m sich sehr gut bewährt hatte. Bei dieser Probestrecke war eine Nasenschiene (Fig. 5 und 6) zur Verwendung gekommen, während für den Neubau die Rillenschiene (Fig. 7 und 8) angewandt ist. Bei der Nasenschiene war allerdings eine enge Spurrinne nicht zu halten, da die Kanten der die Spurrinne bildenden Pflastersteine bald abnutzen und daher ausgeweitete unregelmäfsige Rinnen sich bildete. Dieser Uebelstand ist aber keineswegs bedenklich und für alle in der Richtung des Pferdebahn-Gleises verkehrenden Fuhrwerke durchaus unschädlich, während allerdings für in der Querrichtung des Gleises passirende Wagen durch die erweiterten Rinnen etwas stärkere Stöfse stattfinden. Es empfiehlt sich daher in den Strafsen der Stadt, wo Fuhrwerke in allen möglichen Richtungen das Gleis jederzeit bequem und ohne irgend welcher ungünstigen Beanspruchung ausgesetzt zu sein, müssen passiren können, die Rillenschiene zu verwenden. Für alle Strafsen, auf welchen vorwiegend nur der Längsrichtung nach verkehrt wird, gebe ich der Nasenschiene wegen der rationelleren Materialvertheilung den Vorzug, zumal dieselbe erfahrungsgemäfs auch eine geringere Betriebskraft bedingt.

Um allen spätern Klagen des Publikums wegen der Rillenbildung vorzubeugen, entschloss sich die Gesellschaft trotz der erheblichen Vortheile, welche die Nasenschiene gewährt, überall Schienen mit geschlossener Spurrinne, wie sie in Fig. 7 und 8 dargestellt ist, zu verwenden. Die Schiene ist aus Stahl gefertigt und hat eine Breite von 8,7 cm. Die vertikalen Seitenrippen haben 7,5 cm Höhe. Das Gewicht der Schiene beträgt 21,3 kg pro 1 m Gleis. Die Unterstützung ist durch gusseiserne Stühle von 25 × 40 cm Grundfläche in Entfernungen von 1,3 m geschehen; und zwar sind in den Stofsstellen die in Fig. 8 und im übrigen die in Fig. 6 dargestellten Stühle zur Verwendung gekommen. Die Konstruktionshöhe beträgt 25 cm und das Gewicht des Gleises im ganzen 64,3 kg. Die Kosten haben pro m verlegtes Gleis einschliefslich der Pflasterkosten in den geraden Strecken 10,10 *M.* und in den Kurven 15,40 *M.* betragen.

Die Lage des Gleises, sowie der Pflasteranschluss haben sich selbst in den Strafsen mit starkem Wagenverkehr ausgezeichnet bewährt. Durchbiegungen der Schiene und das damit zusammen liegende Lospumpen der benachbarten Pflastersteine bei nassem Wetter hat sich nirgends gezeigt.

Die guten Erfahrungen, welche mit dem System Böttcher bei der „Bremer Pferdebahn" gemacht sind, haben die zweite hieselbst bestehende Gesellschaft — die „Grofse Bremer Pferdebahn" — veranlasst, gelegentlich einer Verlängerung ihrer Bahnstrecke am Buntenthorssteinweg, woselbst ein ganz besonders starker Verkehr mit schwerem Fuhrwerk herrscht, ebenfalls dieses System anzuwenden, jedoch mit der Aenderung, dass die Stuhlentfernung an den Enden der Schienen auf 1,05 m beschränkt ist, um auch bei Einführung von Dampfbetrieb einen eisernen Oberbau zu besitzen. Das Gewicht pro 1 m Gleis stellt sich bei dieser Anordnung auf 68,3 m. Diese Bahnstrecke von rd. 2 km ist im September vorigen Jahres zur Ausführung gekommen und hat sich auch hier sehr gut bewährt.

Die erwähnte Grofse Bremer Pferdebahn (*The Tramway Union Company limited in London*) hat im ganzen Bahnstrecken von 17,9 km Länge, welche abgesehen von der vorerwähnten Bahnstrecke von 2 km Länge nach dem aus Holz und Eisen zusammen gesetzten System Alfred und Spielman in London erbaut sind. Das zur Ausführung gekommene System ist mit den von den hiesigen Behörden vorgeschriebenen Verbesserungen in Fig. 9—11 dargestellt. Der Oberbau besteht aus Doppelkopfschienen, welche in gusseisernen Stühlen, die auf 0,9 m von einander entfernt liegenden Querschwellen von Eichenholz mittels 2 diagonal sich gegenüber stehenden Holzschrauben von 22 mm Durchm. und 130 mm Länge befestigt sind, lagern. Die Stühle haben 2 Backen, welche zur Verstärkung aufserhalb mit 1 cm starken Verstärkungsrippen versehen sind. Die Höhe der Stühle beträgt für die Stadtstrecken, um 20 cm hohe Pflastersteine verwenden zu können, 28,7 cm und für aufserhalb der Stadt liegende Strecken 25 cm. Das Gewicht eines Stuhls ist 16,37 bezw. 14,75 kg.

Die Schiene besteht aus 2 gleichen Theilen und hat eine Höhe von 94 mm bei 76 mm Breite. Die Lauffläche beträgt 41 mm. Die Spurrinne hat eine Breite von 25 mm und eine Tiefe von 24 mm. Das Gewicht der Schienen beträgt pro 1 m Gleis 65,28 kg. Die Schienen sind auf an den Backen der Stühle befindlichen Angüssen und einem Anguss, welcher in die unten liegende Spurrinne greift, gelagert. Die Befestigung der Schienen in den Stühlen geschieht mittels 25 mm starker und 150 mm langer Eichenkeile, welche seitwärts zwischen die Schienen und Stuhlbacken eingetrieben werden.

Abgesehen von der Verwendung hölzerner Querschwellen und hölzerner Befestigungskeile muss das System Aldred und Spielman als in der Idee sehr sinnreich erscheinen; leider erweisen sich bei der praktischen Verwendung alle davon erwarteten Vortheile als hinfällig.

Schon kurze Zeit nach dem Verlegen sind alle Theile so durch Rost mit einander verbunden, dass die Schienen ohne eine Zerstörung der Backen der Stühle nicht mehr aufgenommen werden können. Bei zeitweilig nothwendig werdenden Aenderungen der Gleisanlagen stellt sich dies als höchst nachtheilig heraus und es hebt ferner auch den Vortheil auf, das die Schienen, nachdem die obere Lauffläche abgenutzt ist, umgelegt werden können. Es zeigt sich, dass die Befestigung der Schienen in den Stühlen namentlich an den Stofsstellen ungenügend ist, indem in Folge Faulens der Keile bei der steten Bewegung der Schienen die Stofsstellen allmählich lose werden, ein Lösen der anliegenden Pflastersteine eintritt, und unangenehme Stöfse sich bemerkbar machen. Thatsache ist, dass das in der Idee unbedingt sinnreiche System Aldred und Spielmann praktisch nicht annähernd den hohen Kosten dieses Systems entsprechende Vortheile zeigt, und den von der Grofsen Bremer Pferdebahn gehegten Erwartungen nicht entsprochen hat, weshalb, wie schon erwähnt ward, für die Erweiterungen der Anlagen das billige und gut bewährte System Böttcher zur Verwendung gekommen ist.

Bemerkt sei noch, dass das System Böttcher auf der hiesigen Gasanstalt unter Verwendung von Grubenschienen ausgeführt ist.

Die sämmtlichen Strafsenbahnen sind eingleisige, abgesehen von 2 Strafsen, in welchen die Gleise wegen der geringen Breite der Fahrbahn eine seitliche Lage erhalten mussten. Um die dadurch für die Anwohner erwachsenden Unbequemlichkeiten gleichmäfsig zu vertheilen, sind 2 Gleise angelegt, wovon das eine Vormittags und das andere Nachmittags benutzt wird. Die geringste Fahrbahnbreite, bei welcher die Gleisanlage mit seitlicher Lage zur Ausführung gekommen ist, beträgt 4,52 m und die geringste Fahrbahnbreite bei mittlerer Lage des Gleises 6,07 m.

Alle Kurven, die theilweise nur 20 m Radius haben, sind mit gewöhnlicher Spurweite und gewöhnlichen Streckenschienen ohne Rinnen-Erweiterungen zur Ausführung gekommen, die Grofse Bremer Pferdebahn hat sich jedoch in neuerer Zeit veranlasst gesehen in den Kurven mit nur 20 m Radius erweiterte Spurrinnen zu schaffen, da die bei System Aldred und Spielman sehr enge Spurrinne das Durchfahren sehr erschwert und die Streifflächen trotz öfteren Schmierens derselben sich rasch abnutzt.

Nach den hiesigen Erfahrungen sind Spurrinnen unter 30 mm Weite nicht zweckmäfsig, da bei geringerer Weite, namentlich bei Schneefall, der Betrieb sehr erschwert wird.

Bezüglich der Bepflasterungen im Anschluss an die Pferdebahnschienen ist zu bemerken, dass es unzweckmäfsig ist, neben den Schienen selbstständige Pflasterreihen zu legen; vielmehr empfiehlt es sich, die Pflastersteine neben den Schienen in dem üblichen Verbande mit dem übrigen Pflaster zu setzen, indem bei letzterer Herstellungsart sehr viel weniger ein Senken der neben den Schienen stehenden Pflastersteine zu erwarten ist. Bei den hier zur Verwendung gekommenen Systemen ist der Pflasterstein-Anschluss sehr günstig, da sich dabei vollständig würfelförmige Pflastersteine verwenden lassen. Bei dem System Böttcher bieten sich in Bezug auf die Pflasterung keinerlei Hindernisse, während bei dem System Aldred und Spielmann die Querschwellen allerdings wegen der dadurch bewirkten Ungleichmäfsigkeit des Untergrundes verwerflich erscheinen. Thatsächliche Nachtheile haben sich jedoch wegen der auf Anordnung der Aufsichtsbehörde gewählten grofsen Stuhlhöhe durch die Querschwellen nicht heraus gestellt. G.

Bremen, im Juli 1885.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 28. Oktober. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer, anwesend 76 Personen. Aufgenommen sind die Hrn. Ingenieure H. Max Ruhle, H. Hagn und Alfred Joseph, sowie Hr. Baumstr. Karl J. Chr. Christensen. Es kommt ein Schreiben des Hrn. O.-Ingenieur Reiche, Lübeck, zur Verlesung, in welchem derselbe dem Vereine für das ihm in den Räumen des Lübecker Rathhauskeller gelegentlich seiner Uebersiedelung nach dieser Stadt bereitete Fest seinen Dank ausspricht. — Im Anschluss hieran theilt der Vorsitzende mit, dass noch Exemplare von Reiches Liederbuch, welches bei dieser Gelegenheit heraus gegeben wurde, bei Hrn. Spilcker vorräthig sind.

Hr. Berendt hielt hierauf den angekündigten Vortrag über

Torpedoboote.

Derselbe war durch eine hauptsächlich englischen Zeitschriften entnommene Ausstellung von Zeichnungen begleitet, welche die

historische Entwickelung des Torpedobootes zur Anschauung brachten. Da diese Entwickelung nur auf Grund der gröfseren Vervollkommnung und Verwendbarkeit des Torpedos fufsen konnte, so wandte Redner sich zunächst zur Beschreibung dieser modernsten Waffe im Seekriege.

Alle Torpedos (der Name kommt vom Zitterrochen, lat. *torpedo communis*) sind mit Sprengstoffen gefüllte Hohlkörper, die durch Berührung oder den elektrischen Funken zur Explosion gebracht werden.

Nach einer Beschreibung der stabilen Torpedos oder Seeminen ging Redner zur Besprechung der lokomobilen oder eigentlichen Torpedos über. Die erste Verwendungsform war, dass man leicht bewegliche Boote mit langen Stangen bewaffnete, an deren Spitze ein Torpedo ganz in der Form der Seeminen befestigt war. Diese Stangen lassen sich bis zu 12 m vor den Bug des Schiffes hinaus legen und so neigen, dass der Torpedo unter die Wasserfläche zu liegen kommt. Das Boot wird nun dem feindlichen Schiffe so nahe gerückt, dass der meist mit Schiefsbaumwolle gefüllte Torpedo die Haut desselben berührt und in Folge des Anstofses explodirt. Obgleich das angreifende Boot durch die Explosion kaum in andere Gefahr kommt, als die, durch die aufgeworfenen Wassermassen überschüttet zu werden, sind demselben doch die Geschosse des angegriffenen Schiffes verderblich, seitdem die Artillerie-Technik sich darauf geworfen hat, wirksame Geschütze zur Vertheidigung gegen Torpedoboote zu schaffen. Man ist deshalb darauf angewiesen, solche Torpedos zu verwenden, welche sich an das feindliche Schiff heran bringen lassen, ohne dass das sie führende Boot in allzu gefährliche Schussnähe desselben kommt.

Die ersten Formen der selbständig zu dem anzugreifenden Schiff sich hinüber bewegenden Torpedos waren ziemlich einfacher Natur; sie sind nur noch in Lehrbüchern und Museen zu finden. Die technisch entwickelte Form ist diejenige des Whitehead-Torpedos, welcher heute fast von allen Kriegsmarinen der Welt benutzt wird und dessen Eigenthümlichkeiten sich die modernen Torpedoboote anzupassen haben.

Nach der gegebenen Beschreibung der neueren Einrichtung desselben wurde aufser der die Fortbewegung dieses Torpedos erzeugenden Maschine, welche bei der Kleinheit des Maafsstabes ein wahres Meisterstück der Mechanik ist, das Horizontalruder mit automatischer Einstellung erwähnt, mittels dessen der Torpedo eine bestimmte Tiefe unter der Wasseroberfläche während seiner Bewegung behauptet. Zahlreiche andere automatisch arbeitende Apparate, welche z. B. bewirken, dass der Torpedo nach dem Durchlaufen einer bestimmten Wegeslänge den Sprengstoff abwirft und an die Oberfläche kommt, wurde nur kurz berührt.

Die Vertheidigung gegen den Torpedo-Angriff hat neben der Verwendung von Netzen aus $^1/_2$zölligem Eisendraht, welche das vor Anker liegende Schiff umgeben, sowie von elektrischen Suchlichtern zur Beleuchtung der Umgebung des Schiffes im Dunkeln namentlich zur Benutzung von Revolver-Kanonen geführt, welche das sich nähernde Torpedoboot mit einem Hagel kleiner Geschosse überschütten.

Für die Konstruktion des Torpedobootes sind daher Hauptbedingungen: grofse Geschwindigkeit und Manövrirfähigkeit, um rasch und unbemerkt sich dem anzugreifenden Schiffe auf Schussweite zu nähern. Es sind Fahrgeschwindigkeiten von 20 und 22 Knoten häufig beobachtet, während neuerdings 25 Knoten erreicht sein sollen. Die Steuerfähigkeit wird durch Anbringung eines 2. Ruders in dem Vordertheile des Schiffes erhöht. Das Boot darf ferner bei möglichster Seetüchtigkeit nur eine geringe Höhe über Wasser haben, um den feindlichen Geschossen möglichst wenig Fläche zu bieten. Die hierdurch bedingte Leichtigkeit erfordert die ausschliefsliche Verwendung von Stahl (Deckblech 1,5 mm, Seitenblech 2 mm, Bodenblech 3 mm, Spantenwinkel 30 × 30 × 3 mm usw.). Die leichten Bleche bieten natürlich selbst den Geschossen der Revolver-Kanonen keinen genügenden Widerstand. Es wird deshalb ein besonderer Schutz der wichtigsten Theile und eine zweckmäfsige Zerlegung in wasserdichte Abtheilungen nothwendig, während zugleich starke Lenzpumpen vorzusehen sind, um bei entstehendem Leck das Boot über Wasser zu halten.

Die grofse Geschwindigkeit, welche die Torpedoboote erreichen, macht die Verwendung sehr kräftiger Maschinen nothwendig. Bei einem Deplacement von 80 t besitzen dieselben Maschinen von 800—1000 Pferdekr., eine Stärke, welche in der Handelsmarine Schiffe bis zu 2000 t aufweisen. Die zweckmäfsige Anordnung dieser Maschinen in dem kleinen zur Verfügung stehenden Schiffsraum erfordert die äufserste Sorgfalt. Die Kessel, welche mit Dampf bis zu 16 Atmosphären Druck arbeiten, haben nur eine verhältnissmäfsig kleine Rostfläche, so dass bei der gleichfalls geringen Schornsteinhöhe künstlicher Zug angewandt werden muss.

Der Vortragende beschrieb sodann ausgeführte Boote und die mit denselben vorzunehmenden Operationen, wobei die wenig beneidenswerthe Lage der Bedienungsmannschaft in den beschränkten Räumen des Bootes hervor gehoben wurde; er besprach zum Schluss die Entwickelung des Baues von Torpedoböten in den verschiedenen Ländern, namentlich den erfreulichen Aufschwung, welchen diese Industrie in letzter Zeit auch in Deutschland genommen.

Im Anschluss an den Vortrag legte Hr. Forst verschiedene Geschosse von Revolverkanonen zur Ansicht vor. y.

Die Vereinigung Berliner Architekten eröffnete ihre diesjährigen Winter-Zusammenkünfte am 11. November mit einer von 25 Mitgliedern besuchten Sitzung.

Für die im nächsten Jahre hier bevor stehende Jubiläums-Ausstellung der bildenden Künste soll bekanntlich das durch einen Anbau erweiterte Gebäude des Ausstellungsplatzes am Lehrter Bahnhof benutzt werden. Es ist Absicht, das Kuppelvestibül und die zunächst an dasselbe anstofsenden, zu 3 gröfseren Sälen auszugestaltenden Räume mit einer künstlerischen Dekoration zu versehen, die vielleicht auch noch für die zunächst folgenden Ausstellungs-Unternehmungen erhalten bleiben kann. Der Verein Berliner Künstler, der in Gemeinschaft mit der Akademie der bildenden Künste die Vorbereitungen für die Ausstellung übernommen, hatte vor einiger Zeit unter seinen Mitgliedern eine Preisbewerbung für Entwürfe zu jener Dekoration ausgeschrieben, zu welcher 6 Arbeiten von den Architekten Hrn. Kayser und v. Grofzheim, Ebe & Benda, Cremer & Wolffenstein, Ziller, dem Maler Hrn. Fürst und einem ungenannt gebliebenen Bildhauer eingegangen waren. Die Entwürfe der Hrn. Kayser & v. Grofzheim und Cremer & Wolffenstein sind dabei als gleichwerthig mit gleichen Preisen ausgezeichnet worden und es ist die Ausführung der bezgl. Arbeiten, in Betreff welcher genaue Festsetzungen jedoch vorläufig noch nicht getroffen worden sind, den genannten beiden Firmen in Gemeinschaft übertragen worden.

Bei dem Interesse, das die Lösung der eigenartig reizvollen Aufgabe in Künstlerkreisen erregt hatte, war es mehrfach bedauert worden, dass die bezgl. Entwürfe im Künstlerverein nur auf ganz kurze Zeit zur Ausstellung gelangt waren und die „Vereinigung“ hatte deshalb unter Zustimmung des Künstlervereins die Verfasser gebeten, ihre Arbeiten auch diesseits zur Ansicht zu stellen und näher zu erläutern. Bis auf den zuletzt erwähnten (unvollständigen) Entwurf liegen dieselben vor, und es entwickelten die Hrn. v. Grofzheim, Cremer, Benda und Ziller eingehend die Gesichtspunkte, von denen sie bei der von ihnen gewählten Lösung ausgegangen waren. Bis auf den Entwurf von Ebe & Benda, der — über das Programm hinaus — Vorschläge für die Einrichtung und Ausstattung des ganzen Ausstellungs-Palastes giebt, die im wesentlichen auf Verwendung von Drapirungen hinaus laufen und mit Vorliebe eine dem Rottmann-Saale der Münchener Neuen Pinakothek entsprechende Anordnung durchführen, haben sämmtliche Bewerber reiche architektonische Dekorationen ins Auge gefasst, die selbstverständlich in Stuck und auf einem mit Leinwand bespannten, die Eisenkonstruktionen verkleidenden Latten- und Brettergerüst ausgeführt werden und farbig in Verbindung mit dekorativen Malereien behandelt werden sollen. Auf Einzelheiten, die ohne bildliche Darstellungen doch wenig Interesse erregen würden, wollen wir an dieser Stelle um so weniger eingehen, als wir beabsichtigen, auf die Angelegenheit noch einmal zurück zu kommen. — Werden die nöthigen Mittel zur Verfügung gestellt, was bei den Einnahmen, auf welche ein derartiges Unternehmen wohl mit Sicherheit rechnen darf, keine Schwierigkeiten haben wird, so kann man nach den vorliegenden Entwürfen von der bezgl. Dekoration eine künstlerische Leistung ersten Ranges erwarten.

Hr. Architekt Bielenberg, der an diesem Abende zur Aufnahme in die Vereinigung gelangt war, legte sodann 2 von ihm verfasste Konkurrenz-Entwürfe zur Börse für Amsterdam und zum Kestner-Museum für Hannover vor. Die letztgenannte Arbeit, (Motto: „Monument“) welche Hr. Bielenberg eingehend erläuterte und zu den preisgekrönten Entwürfen in Vergleich stellte, hat seinerzeit wegen ihrer klaren und knappen Lösung die Beachtung der Preisrichter in hervor ragendem Maafse gefunden und ist mit zur engeren Wahl gelangt.

Zum Schluss begann Hr. v. d. Hude noch einige Mittheilungen aus Rom, die jedoch der vorgerückten Stunde wegen abgebrochen werden mussten und später fortgesetzt werden sollen. Dieselben betrafen zunächst Funde, die bei den z. Z. im Gange befindlichen Regulirungs-Arbeiten und Strafsendurchbrüchen gemacht worden sind — namentlich ein altes, zur Mauer des Servius Tullius gehöriges Stadtthor, das im Hofe eines Palastes sehr entsprechende Aufstellung gefunden hat und einen etwa 10 zu 20 m grofsen, an der einen Seite mit amphitheatralischem Stufeneinbau versehenen Raum in den Gärten des Maecenas, den man anfangs für ein Privattheater gehalten hat, jetzt aber mit gröfserer Wahrscheinlichkeit als einen Wintergarten erklärt; jene als Sitzreihen zu engen ansteigenden Stufen hätten demnach zur Aufstellung der in Töpfen enthaltenen Pflanzen gedient. In zweiter Linie erwähnte Hr. v. d. Hude eines Baueinfalles, der sich kürzlich an der rings von Arkaden auf Granitsäulen umgebenen *Piazza Vittorio Emanuele* ereignet hat. Eine dieser Säulen ist gespalten und es ist dadurch der Einsturz des ganzen, 3 Axen breiten Hauses bis auf die Tiefe der ersten Balkenlage erfolgt — ein Ereigniss, das ein gewisses Misstrauen gegen die Sicherheit von Granitstützen hervor gebracht hat, das aber wohl nur dadurch möglich war, dass man bei ungenügender Kontrole den in der bezgl. Säule schon vorhandenen Sprung übersehen hat.

Am 14. September fand auf Einladung von Hrn. Geh. Reg.-Rth. Prof. Raschdorff eine Besichtigung der von diesem im Monbijou-Garten erbauten neuen englischen Kirche statt, über die wir in nächster No. u. Bl. selbständig berichten werden.

Der Deutsche Techniker-Verband hat für Mittwoch, den 18. November d. J, Abends 8 ½ Uhr, im Münchener Brauhaus, Johannisstrasse 18/19, eine grössere Versammlung veranstaltet, in welcher Hr. Rechtsanwalt Raetzell über eine Petition an den Deutschen Reichstag, die Kündigungsverhältnisse der Techniker betreffend, referiren wird. — Im Anschluss hieran hält Hr. Rechtsanwalt Dr. Thielemann einen Vortrag über Unfallversicherung. — Listen zum Unterzeichnen der Petition liegen in der Versammlung aus, sowie auch im Zentralbureau des Deutschen Techniker-Verbandes, Friedrichstrasse 131c während der Bureaustunden des Vormittags und in den Vereinslokalen der Lokalvereine an den Vereinsabenden.

Eine rege Betheiligung an dieser eine Lebensfrage des Technikerstandes behandelnden Versammlung ist sehr zu wünschen.

Vermischtes.

Farbige wetterbeständige Bemalung von Zementputz Wir haben in den letzten Monaten bereits mehrfach von der Koch-Adamy'schen Erfindung des Polychrom-Zements Notiz genommen, u. a. auf S. 315, Jhrg. 1884 u. S. 351 d. lfd. Jhrgs. und kommen heute, nachdem sich das Verfahren durch Einführung einer regelrechten Fabrikationsweise einigermaafsen eingebürgert hat, auf dieselbe nochmals zurück; eine spezielle Veranlassung dazu giebt uns die Zusendung von ein paar bemalten Zementplatten seitens des Hrn. F. A. Binder, Architekt in Cöln, der eine Art von Rezept zur Herstellung beifügt.

Das neue Verfahren empfiehlt sich insbesondere dadurch, dass dasselbe nicht nur auf in der Werkstatt gefertigte Formstücke, sondern mit Aussicht auf einen gleich günstigen Erfolg auch an Façadenflächen zur Anwendung gebracht werden kann. In allen Fällen wird die Hauptmasse des Formstücks, bezw. des Putzes aus dem gewöhnlichen Zementmörtel hergestellt, der nur etwas rauh zu halten ist, um die obere ein paar Millimeter starke Ueberfangung mit dem Polychrom Zement — dessen Mischung auf S. 351 angegeben ward — besser anzunehmen. Dieser Malgrund kann schon 4—6 Wochen nach der Herstellung bemalt werden; besser ist freilich ein längeres Zuwarten und gute Pflege des Putzes durch öfteres Annässen. Soll die Bemalung erfolgen, so ist der Grund zunächst abzusäuern, zu waschen und sodann ein Anstrich von Wasserglas aufzutragen. Nunmehr folgt der Farben-Anstrich bezw. die Bemalung und alsdann die Fixirung der Farben, wiederum mittels Auftragen einer Wasserglas-Lösung.

Für die Bemalung steht eine reiche Farben-Skala zu Gebote; was aber als sehr förderlich dabei ins Gewicht fällt, ist, dass die Ausführung von den bei der Fresken-Malerei bestehenden grofsen Schwierigkeiten frei ist: es können Versuche angestellt und Proben sowie verfehlte Stellen mit Leichtigkeit wieder beseitigt und neu gemalt werden. Die Farben stehen scharf, frisch und ohne störenden Glanz auf der Fläche. Hiernach ersieht sich leicht, dass der Gelegenheiten, von der Zementputz-Bemalung Gebrauch zu machen, sehr viele sind, voraus gesetzt, dass dem der Preis des — patentirten — Malgrundes nicht widerspricht. Man kann ferner sagen, dass durch die Möglichkeit eine befriedigende Färbung bezw. Bemalung von Zementputz-Flächen herzustellen, es in Zukunft viele Fälle geben wird, wo man zum Zementputz greift, da wo dessen Anwendung bisher wegen der schmutzigen Färbung unterbleiben musste, obgleich man die vortrefflichen sonstigen Eigenschaften desselben gern sich zu nutze gemacht haben würde. Insbesondere denken wir hierbei an die Verwendung in Keller-Räumen, in engen Höfen, in Küchen zu kleinen Freibauten usw., wo die bemalte Putzfläche des Zements einen Ersatz auch für Fliesenbekleidung oder Oelfarben-Anstrich bietet.

Hr. F. A. Binder in Cöln giebt Bauornamente aus Zement sowohl im polychromirten als unbemalten Zustande ab; wie auch Anfragen wegen Herstellung des Malgrundes an denselben zu richten sind.

Eine Ausstellung farbiger und getönter Bildwerke wird am 14. Dezember d. Js in der National-Galerie zu Berlin eröffnet werden und wird bis zum 31. Dezember andauern. Da bei der Frage, ob Bildwerke in Zukunft wieder farbig behandelt werden sollen, die Architekten, welche Bildwerke der verschiedensten Art in die von ihnen erfundenen Dekorationen einzufügen haben, vielleicht in erster Linie betheiligt sind, so verfehlen wir nicht unsere Leser auf dieses wichtige Unternehmen besonders aufmerksam zu machen. Eine etwas eingehendere Mittheilung über dasselbe behalten wir uns noch vor.

Der Schornstein in der Mechernicher Bleihütte. Auf S. 492 u. Bl. brachten wir eine der Köln. Ztg. entlehnte Mittheilung über den neuen Schornstein der Mechernicher Bleihütte, welcher z. Z. als das höchste Bauwerk dieser Art gilt. Einem unserer Leser, der mit ähnlichen Aufgaben vertraut ist, war die geringe Fundamentfläche des Schornsteins von nur 11 m im □ aufgefallen, bei welcher nach seiner überschlägigen Berechnung auf den qm Baugrund eine Last von rd. 44 000 kg (ohne Berücksichtigung des Winddrucks) kommen würde, während er es für bedenklich hält, guten Baugrund mit mehr als 25 000 kg zu belasten. Seinem von uns an die Direktion der Mechernicher Hütte übermittelten Wunsche nach Aufklärung, namentlich über die Verhältnisse des Baugrundes ist von Seiten der bezgl. Direktion in freundlichster Weise entsprochen worden.

Dieselbe theilt uns mit, dass das Fundament des fragl. Schornsteins mit 0,5 m Böschung an jeder Seite ausgeführt worden ist und an der Erdoberfläche 11 m im □, auf dem Grunde der Fundamentgrube dagegen 12 m im □ misst. Hierzu kommen noch 2 vorspringende Pfeiler an der Seite der Einführung des Rauchkanals von zusammen 2,0 qm Die belastete Bodenfläche beträgt mithin 12 . 12 + 2 = 146 qm. Das Gesammtgewicht des Bauwerks beträgt nach spezieller Berechnung 5 512 650 kg. Die Belastung pro qm Baufläche stellt sich mithin auf 5 512 650 : 146 = 37 757 kg. Der Baugrund besteht aus festem Grauwackenschiefer, welchem man eine noch gröfsere Belastung zutrauen darf. Die aus der Fundamentgrube ausgehobenen Steine werden bei minder wichtigen Bauten gröfstentheils wieder als Mauersteine verwandt.

Konkurrenzen.

Eine aufserordentliche Monatskonkurrenz des Architektenvereins zu Berlin, welche zum 9. Januar 1886 ausgeschrieben ist, betrifft den Entwurf zu einer evangelischen Kirche für die St. Johannes-Gemeinde zu Eberswalde. Das Bauwerk, welches in den Formen des einfachsten märkischen Backsteinbaues zu entwerfen ist, soll 450 Sitzplätze enthalten und ausschl. Altar, Orgel, Kanzel, Glocken usw. für eine Summe von 80 000 *M* hergestellt werden können. Der für den besten Entwurf ausgesetze Preis beträgt 300 *M*; der Ankauf weiterer Entwürfe zum Preise von je 300 *M* bleibt vorbehalten.

Zu der von dem Dresdener Kunstgewerbe-Verein veranstalteten Preisbewerbung (No. 79 S. 480 u. Bl.) waren 16 Arbeiten eingegangen. Den 1. Preis von 100 *M* erhielt Hr. Paul Rehm, den 2. Preis von 65 *M* Hr. Paul Preifsler beide in Dresden. Mit Diplomen ausgezeichnet wurden die Entwürfe der Hrn. Richard Dorschfeld in Magdeburg, Adolf Nöther und A. Müller in Berlin.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Zur Anstellung sind gelangt: Reg.-Bmstr. Hugo Kayser in Magdeburg als Wasser-Bauinsp. im Bereiche der Elbstrom-Bauverwaltung; Reg.-Bmstr. Werner Kuntze, bish. in Pillau als Wasser-Bauinsp. z. d. Hafenbauten in Swinemünde; Reg-Bmstr. Heinr. Hauptner als Kreis-Bauinsp. in Schrimm und Reg.-Bmstr. vom Dahl in Königsberg i. Ostpr. als Bauinsp. und techn. Hilfsarb. b. d. Kgl. Reg. das.

Prof. Dr. Rodenberg an der techn. Hochschule zu Hannover ist zum Mtgld. der Kgl. techn. Prüfungs-Kommission das. ernannt worden.

Zu Reg.-Baumeistern sind Reg.-Bfhr. Rich. Jaensch aus Schönhausen a. Elbe, Rich. Heyder aus Armstadt i. Thür., Ludw. Baur aus Friedberg i. Hess., Rich. Hannemann aus Berlin und Emil Ritter aus Dresden ernannt.

Gestorben: Der Kreis-Bauinsp. Carl Aug. Junker in Mühlhausen i. Thür.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Den Einzel-Vereinen

bringen wir nach erhaltener Mittheilung des Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Vereins ergebenst zur Kenntniss, dass der genannte Verein in seiner am 26. Oktober abgehaltenen Sitzung, entsprechend § 26 des Statuts

seinen derzeitigen Vorsitzenden Hrn. C. Kohn, Direktor der Frankfurter Gas-Gesellschaft, grofse Eschenheimerstrasse 29

zum vierten Mitgliede des Verbands-Vorstandes erwählt hat.

Hamburg, 12. November 1885.

Der Verbands-Vorstand.

(gez.) F. Andreas Meyer. Martin Haller. L. Bargum.

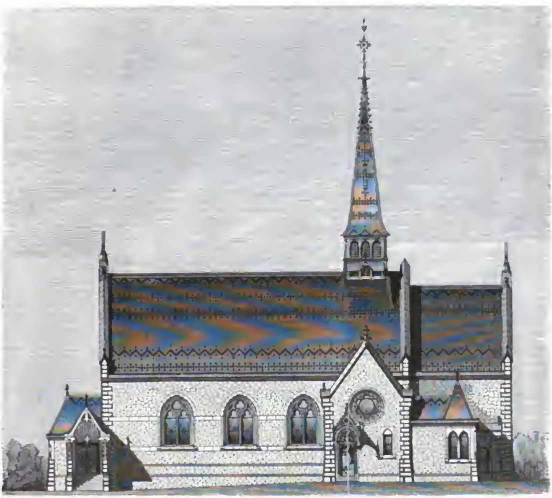
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei Berlin.



Ansicht der Westseite.



Querschnitt.



Ansicht der Südseite.

P. Meurer X. A., Berlin.

ENGLISCHE KIRCHE IM MONBIJOU-GARTEN ZU BERLIN.

Architekt J. C. Raschdorff.

Berliner Neubauten.

30. Die englische Kirche im Garten von Schloss Monbijou.

Architekt J. C. Raschdorff.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage: Geometrische Ansichten u. Durchschnitt.)

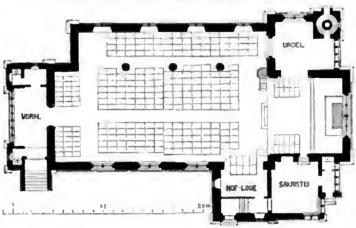
Während andere deutsche Städte, in welchen eine englische Gemeinde sich gebildet hat, schon längst eigene charakteristisch gestaltete Kirchen für dieselbe haben entstehen sehen, mussten die in Berlin weilenden Angehörigen der englischen bischöflichen Kirche ein derartiges sichtbares Zeichen ihres selbständigen kirchlichen Lebens bisher entbehren. Regelmäfsiger englischer Gottesdienst ist hier allerdings schon seit Anfang der 40er Jahre und zwar seit 1854 in einem von König Friedrich Wilhelm IV. überwiesenen ständigen Raume, dem ehemaligen Theatersaale des i. J. 1787 für die Königin Friederike erbauten Vordergebäudes von Schloss Monbijou abgehalten worden.

Dem Einflusse und dem opferfreudigen thätigen Eingreifen der dem deutschen Kronprinzen vermählten *Princess Royal* von Grofs-Britannien und Irland verdankt es die Berliner englische Gemeinde, wenn sie nunmehr jenes weiter gehende, viel ersehnte Ziel endlich erreicht hat und mit einem Gotteshause beschenkt worden ist, das nicht blofs dem nackten Raumbedürfniss genügt, sondern nach seiner Anlage und Ausstattung auch jenem idealen ästhetischen Bedürfnisse entspricht, das die Menschheit von jeher in ihren Tempeln und Kirchen zu befriedigen suchte — eine würdige Stätte der Erhebung und in seiner Anlehnung an die alten Ueberlieferungen englischer Kirchenbauweise zugleich ein weiteres Band geistiger Verknüpfung mit der fernen Heimath.

Im Frühjahr 1883 war mit einer Sammlung für den Bau einer eigenen Kapelle zunächst unter den Mitgliedern der hiesigen Gemeinde begonnen worden, als I. K. Hoheit die Frau Kronprinzessin die Gelegenheit ihres letzten Besuches in England benutzte, um auch die werkthätige Theilnahme der dortigen „Gesellschaft" für den Gedanken eines englischen Kirchenbaues in der deutschen Hauptstadt zu erwecken. Das Ergebniss dieser Theilnahme war ein so glänzendes, dass in kürzester Frist nicht nur die Baugelder für die Kirche selbst, sondern zur Hauptsache auch die zur Unterhaltung ihres Geistlichen erforderlichen Mittel sicher gestellt waren. Nachdem es weiterhin der Fürsprache der hohen Stifterin auch gelungen war, S. M. den Kaiser zur Anweisung des erforderlichen Bauplatzes im Garten des Monbijou-Schlosses zu bestimmen, stand dem Beginn der eigentlichen Vorarbeiten für den Bau kein Hinderniss mehr entgegen und es konnte am 24. Mai 1884, dem Geburtstage der Königin von England, bereits der Grundstein des Gebäudes gelegt werden.



Ansicht von Südwesten.
Heliographie nach einer photogr. Aufnahme v. G. J. Junk.



Es ist gewiss als eine ehrenvolle Anerkennung für die Leistungen deutscher Baukunst zu betrachten, dass die Wahl des Architekten, dem die Lösung der Aufgabe anvertraut wurde, nicht auf einen englischen, sondern auf einen deutschen Meister — den Professor an der Berliner technischen Hochschule — Geh. Reg.-Rath J. Raschdorff — sich lenkte. Durch eine in Folge dieses Auftrages unternommene längere Studienreise nach England mit den dortigen Anschauungen und Gewohnheiten wohl vertraut geworden, hat dieser nicht nur den Bauplan entsprechend den Wünschen der fürstlichen Bauherrin und im engsten Einvernehmen mit derselben aufgestellt, sondern auch während der Ausführung bei allen Entscheidungen in Bezug auf die Wahl bestimmter Einzelheiten ihrer Mitwirkung sich zu erfreuen gehabt. Und dankbar weiss er es anzuerkennen, dass diese einem Herzensbedürfnisse entsprungene, von dem regsten sachlichen Interesse u. vollem Verständniss für die künstlerischen Absichten des Architekten geleitete Mitwirkung ihm niemals ein Hemmniss, sondern jederzeit ein Quell der Anregung und eine wesentliche Förderung gewesen ist; dass sie es in erster Linie zu wege gebracht, wenn der ziemlich einfach angelegte Bau in seiner Durchbildung zu einem wahren Schmuckstücke sich gestaltet hat. —

Die hier gegebene Darstellung des Bauwerks durch einen Grundriss, einen Durchschnitt, 2 geometrische Ansichten und eine nach der Natur aufgenommene Perspektive ist eine so ausführliche, dass wir unsere Beschreibung desselben auf das knappste Maafs einschränken können.

Der Platz für die Kirche ist im äufseren (nördlichen) Theile des Monbijon-Gartens, zwischen der benachbarten Kapelle des Domkandidaten-Stifts und dem westlichen, von Knobelsdorff erbauten Schlossflügel bestimmt worden — eine Stelle, welche es zufolge der Lage der Zufahrt-Wege mit sich brachte, dass der Eingang in das Gebäude zur Hauptsache von Süden her angenommen werden musste. Rings von hohen Bäumen umstanden, zwischen Rasenplätze und Gebüsch sich einfügend, erinnert das Bauwerk schon in der durch diese Umgebung beeinflussten allgemeinen landschaftlichen Erscheinung an die Gotteshäuser des englischen Landes. Der Kunst des Gärtners bleibt es vorbehalten, es mit dieser Umgebung allmählich noch inniger zu verknüpfen.

Im Aufsenbau sucht sodann die reiche, aus dem Grundriss entwickelte Gruppirung der Massen und die Wahl der Baumaterialien dem englischen Bedürfniss nach eigenartiger malerischer Wirkung Rechnung zu tragen. Abgesehen von der Fenster-Architektur, den Abdeckungen, Gesimsen und Eck-Quaderungen, sowie einigen im Interesse besseren Gefüges eingelegten Schichten, welche in hellem schlesischen Sandstein ausgeführt wurden, sind sämmtliche Wände der Kirche als Bruchstein-Mauerwerk aus gesprengten, märkischen Granitfindlingen hergestellt — eine Technik, welche ebenso an diejenige zahlreicher englischer Gotteshäuser erinnert, wie sie an die ältesten Kirchen der Mark Brandenburg sich anschliefst; nur ist das Mauerwerk der letzteren nicht im Kyklopen-Verbande, sondern in wagerechten quaderartigen Schichten angelegt. Der durchbrochene Körper des zierlichen Dachreiters, welcher einerseits zur Aufnahme des Geläuts dient, andererseits aber die Lüftung des Kirchenraums vermittelt, sowie das Vordach des Haupteinganges sind von Holz, das Vordach des Eingangs zur Hofloge ist von Schmiedeisen gefertigt. Die Dächer, mit Ausnahme des flachen Holzzement-Daches über der westlichen Vorhalle, sind in reicher Musterung mit mehrfarbigem Schiefer eingedeckt, die krönenden Dachblumen in Zink getrieben. Das Ganze in seiner wechselvollen von den verschiedensten Standpunkten aus gleich günstigen Umrisslinie, seiner wohlthuenden, fein gestimmten Farbengebung und seiner technisch meisterhaften Durchführung ein ebenso stilvolles, wie wahrhaft anmuthendes Bild.

Fast noch mehr überrascht und erfreut das Innere des Bauwerks, von dem man nach den mäfsigen Abmessungen des Grundrisses und namentlich der Höhenentwickelung eine solche Grofsräumigkeit gar nicht erwartet. Wesentlich trägt hierzu wohl bei, dass der Dachraum in ganzer Ausdehnung mit zur Kirche gezogen ist; eine Anordnung, welche bei der zierlichen Durchbildung des durch eiserne Zuganker verspannten Dachstuhles zugleich die malerische Wirkung des Raumes erhöht. Von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist für letztere auch die in England sehr beliebte Anlage eines einseitigen niedrigen Nebenschiffs, welches im Norden mit 4 mächtigen, auf kurzen Granitsäulen ruhenden Spitzbogen sich öffnet, während im Süden des Hauptschiffs die Hofloge und nördlich vom Chor die Orgelstube als nach der Kirche zu offene Nebenräume sich anschliefsen.

Den Hauptreiz des Inneren — wenigstens für kunstverständige Besucher — bildet allerdings die mit gröfster Liebe und Hingebung durchgeführte künstlerische Ausgestaltung und Ausstattung des Raumes; sie ist zum wesentlichen Theile das Verdienst des Hrn. Reg.-Baumeisters Otto Raschdorff, der seinem Vater bei diesem Baue von Anfang an zur Seite gestanden hat.

Statt einer ohne bildliche Darstellungen doch nur ziemlich werthlosen Schilderung der Einzelheiten möge eine kurze Angabe über die Art der Ausstattung genügen.

An den Decken ist das Holzwerk, welches den goldig leuchtenden Grundton des natürlichen, gefirnissten Kiefernholzes behalten hat, mit aufgemaltem Flachornament geschmückt worden, dessen Reichthum sich nach dem Altarraum und der Hofloge hin steigert. Obwohl für dasselbe neben Schwarz und Roth nur stellenweise noch ein gelbliches Weifs verwendet wurde, gelangt das Ganze — gehoben durch einige sparsam angebrachte Goldlinien — dennoch zur prächtigsten Wirkung; hervor zu heben ist namentlich der aus Bibelsprüchen nach Auswahl der hohen Bauherrin zusammengesetzte Fries, der als Krönung der Wandflächen den Fufs des Dachwerks bildet. Die Wände selbst sind im oberen Theile in einem warmen Grau gehalten und mit schwarz-weifser Quaderung versehen, die Bogenlaibungen dagegen wiederum mit Flachornament ausgefüllt. Der untere Theil der Wände hat zunächst eine braunrothe etwa der Farbe der polirten Granit-Säulenschäfte entsprechende Bemalung erhalten, die Stoffbehang nachahmt; später hofft man statt derselben eine Bekleidung mit englischen Majolika-Fliesen anbringen zu können, wie sie im Altarraum schon jetzt durchgeführt ist. Die dort verwendeten prächtigen Platten und ebenso die farbenreichen Fliesen, mit welchen die Gänge des Kirchenraums belegt sind, hat die berühmte englische Firma Minton als ein Geschenk zum Bau der Kirche beigesteuert. Durch weitere Geschenke in Form von Stiftungen soll im Laufe der Zeit auch den Fenstern, welche vorläufig in einfacher Musterung mit farbigen Umrahmungs-Streifen verglast sind, der Schmuck edler Glasmalereien zu Theil werden und damit die farbige Stimmung des z. Z. etwas reichlich hellen Kirchenraums zur Vollendung gelangen; schon jetzt ist durch 2 Stiftungen der englischen Königsfamilie und des Herzogs von Bedford die Ausführung der Glasbilder für die beiden Hauptfenster im Ost- und Westgiebel gesichert.

Verhältnissmäfsig einfach, aber um so gediegener sind die Ausstattungs-Gegenstände gehalten. Der Taufstein, dem seine Stelle an der westlichen Wand des Nebenschiffs angewiesen wurde, ist aus Sandstein gefertigt; sein in Messingbronze getriebener Deckel zeigt die Form eines gothischen Baldachins. Die Kanzel, das Gestühl des Kirchenraums und der Hofloge, sowie das Sängergestühl im Chor, welche sämmtlich in der

Das Luther-Denkmal für Berlin.

(Schluss.)

Im einzelnen hat man bei jedem Entwurf zunächst Auffassung und Gestaltung der Hauptfigur, sodann Wahl und Durchführung der Nebenfiguren, endlich die Vereinigung der verschiedenen Theile zu einem künstlerischen Ganzen in Betracht zu ziehen.

Als wichtigstes Moment muss im Sinne der Aufgabe, für welche der Denkmal-Ausschuss eine künstlerische Lösung sucht, natürlich die Lutherfigur, angesehen werden, obwohl manche Bewerber offenbar nicht dieser Ueberzeugung gewesen sind, sondern in erster Linie auf die Gesammtwirkung hingearbeitet, das Lutherbild aber mehr als eine vorläufige Skizze behandelt haben, die gegebenen Falls ja leicht weiter durchgebildet oder völlig neu gestaltet werden könnte. Es war die Erfindung dieser Figur aber auch insofern der schwierigste Theil der Aufgabe, als Schadow, Rietschel und Siemering schon 3 Darstellungen des Reformators gegeben haben, mit denen jedes neue Standbild desselben unwillkürlich in Vergleich gesetzt wird, und gegen welche es seine Selbständigkeit zu behaupten hat.

Blicken wir auf die bezgl. Leistungen der Wettbewerber zurück, so tritt uns neben manchem Anerkennenswerthen und Tüchtigen doch überwiegend Verfehltes entgegen. Eine ansehnliche Zahl von Künstlern hat zunächst dem malerischen Zuge, der gegenwärtig Bildhauerei wie Architektur beherrscht, allzusehr nachgegeben und den Hauptwerth auf eine lebendige dramatische Bewegung der Lutherfigur gelegt. Wir sehen ihren Luther verzückt gen Himmel blicken, so dass man sein Gesicht nur aus den obern Stockwerken der umliegenden Häuser würde betrachten können; wir sehen ihn die Arme zornig empor strecken oder segnend ausbreiten. Ist er, wie zumeist, mit einer Bibel (nicht selten in dreifacher Lebensgröfse) versehen, so drückt er dieselbe entweder, wie Rietschels Luther-Standbild, ans Herz oder er hat sie zum Lesen ausgebreitet, oder er weist sie, bezw. eine Stelle aus ihr, dem Volke. Mehre Bewerber haben ihm statt der Bibel die Bannbulle des Papstes in die Hand gegeben, die er zerknittert und ins Feuer zu werfen sich anschickt — ein Motiv, das die Empfindlichkeit der katholischen Bevölkerung Preufsens ohne Noth ebenso verletzen würde, wie das aus Drachen und Vipern bestehende Beiwerk mancher Entwürfe. — Ganz im Gegensatz hierzu haben wieder andere Künstler ihren Helden gar zu gemüthlich — gleichsam im Hausrocke — dargestellt, was nicht minder unpassend erscheint. Das Richtigste dürfte eine Verkörperung des festen glaubenstarken Mannes sein, der seiner Ueberzeugung ohne Menschenfurcht, aber auch ohne Prahlerei unentwegten Ausdruck gegeben hat. So hat ihn neben anderen Otto Lessing aufgefasst, dessen Luther mit der linken Hand die auf dem Herzen ruhende Bibel hält, während er die zur Faust geballte Rechte in schlichter Haltung auf die Brust legt — eine Figur, die unter allen übrigen wohl den meisten Beifall gefunden hat und die neben ihren inneren Vorzügen auch durch eine besonders echte und glückliche Wahl der Tracht ausgezeichnet ist.

Grofse Schwierigkeiten hat offenbar auch die Auswahl der Nebenfiguren gemacht. Der Künstler, der mit dem Entwurfe eines solchen Denkmals sich trägt, wird in der Regel zunächst nur von der Anordnung dieser Figuren ausgehen und erst wenn er für sie die in seinen Gesammt-Aufbau passende Stellung und ein günstiges Motiv gefunden hat, daran denken, wen er in denselben zur Darstellung bringen will. Einzelne Entwürfe zeigten dem

geräumigen Bemessung der einzelnen Sitzplätze englischen Komforts nicht ermangeln, sind in leicht gebeiztem Eichenholz, die Chorschranken und das Gitter der Abendmahls-Bank von Schmiedeisen ausgeführt. In kunstvoller Schmiedarbeit hergestellt ist auch das verbindende Gerüst des im übrigen lediglich aus den Zinnpfeifen selbst zusammen gesetzten Orgel-Aufbaues, der in der Nische nach dem Chor zur Erscheinung tritt und später noch durch auf den Pfeifen eingeätztes und vergoldetes Ornament verschönert werden soll. Der Altar, der aus einem einfachen Tisch mit Eichenholzplatte besteht und mit kostbaren gestickten Antependien sowie einer entsprechenden Decke geschmückt wird, entbehrt gleichfalls noch der im Entwurf vorgesehenen künstlerischen Durchbildung der Hinterwand. So ist im einzelnen noch manches nachzuholen, während zu einer weiteren Bereicherung des Kirchenraumes durch Wandmalereien, Denkmäler u. dergl. für die Thätigkeit künftiger Generationen genügender Platz gelassen ist.

Die Heizung der Kirche erfolgt durch eine Mitteldruck-Wasserheizung. In sehr vollkommener Weise ist für die Lüftung derselben gesorgt — einmal durch ständige, mittels Druck bewirkte Zuführung frischer, nach Bedürfniss vorgewärmter Luft, deren mittels Gitter abgeschlossene Einströmungs-Oeffnungen in den Gängen im Fufsboden angeordnet sind, sodann durch die Abführung der verdorbenen Luft, die wie schon oben erwähnt, im Dachfirst unterhalb des Glockenthürmchens durch entsprechende Klappen austritt.

Die künstliche Beleuchtung des Kirchenraumes mittels Gas wird ausschliefslich durch schmiedeiserne Wandarme bewirkt, da man vermeiden wollte, die Wirkung des Raumes, bezw. den Blick nach der Kanzel durch Kronen oder Leuchter auf dem Gestühl zu beeinträchtigen. —

In wie weit es der Architekt erreicht hat, seiner Schöpfung einen Hauch des eigenartigen Wesens zu verleihen, welches den Kirchen Englands inne wohnt, müssen wir der Beurtheilung englischer Sachverständiger überlassen. Erstrebt hat er dies Ziel nur in Bezug auf die allgemeine Anlage und die Wahl einzelner Motive, während er in der Gestaltung der Einzelheiten mit Recht den Weg einer doch nur mühselig zu erzwingenden Nachahmung vermieden und in einer Sprache geredet hat, welche ihm selbst geläufig und des Landes, in dem wir leben, angemessen ist — in der auf moderne Verhältnisse übertragenen Sprache deutscher Frühgothik. Und jedenfalls ist es ihm gelungen, in dieser ein Werk aus einem Gusse zu schaffen.

Die Ausführung der Arbeiten, bei welcher alle Betheiligten gewetteifert haben, ihr Bestes zu leisten, entspricht fast durchweg den höchsten Anforderungen und giebt die erfreuliche Gewissheit, dass es mit dem Verfall des Berliner Bauhandwerks, wie er angeblich seit Einführung der Gewerbefreiheit eingetreten sein soll, noch gute Wege hat.

Als Unternehmer lieferten: die Mauerarbeiten Hr. Baensch, die Steinmetzarbeiten Hr. Metzing und dessen Bildhauer Hr. Häun, die Zimmerarbeiten Hr. Rudolf Schneider, die Dachdeckerarbeiten Hr. Wernicke, die Klempnerarbeiten einschliefslich des Taufstein-Deckels Hr. Thielemann, die Tischlerarbeiten die Hrrn. Bormann, Hoffmann, Bünger & Hahner, die Schlosserarbeiten die Hrrn. Dregerhof & Schmidt, die Glaserarbeiten Hr. Roehlich, die Dekorationsmalereien Hr. Richter. Die Anlagen für die Heizung und Lüftung sind von Hrn. D. Grove, die Orgel ist von Hrn. Sauer in Frankfurt a. O. gefertigt; das Verlegen der Majolica-Platten wurde von Rosenfeldt & Comp. ausgeführt.

Die Baukosten haben insgesammt etwa 130 000 *M* betragen. Da sich die Zahl der Sitzplätze auf etwa 300 beläuft, so stellen sich die Kosten für den Sitzplatz auf rd. 433 *M*. —

Die Einweihung der Kirche, welche den Namen St. Georgs tragen soll, erfolgt am heutigen Geburtstage ihrer hohen Gründerin durch den Bischof Titcomb. Möge der Bau als ein Denkmal ihres Kunstsinns auf ferne Zeiten übergehen! — F. —

Zivilrechtliche Verhaftung der bauleitenden Beamten.

Unter diesem Titel giebt das Centralblatt der Bauverwaltung in No. 41 vom 10. Oktober eine Darstellung der gerichtlichen Verurtheilung des Baubeamten, welcher die Bauleitung des durch eine erhebliche Kostenüberschreitung bekannt gewordenen Regierungs- und Oberpräsidialgebäudes zu Schleswig s. Z. ausgeführt hatte. (Vergl. No. 36 d. diesj. Jahrganges d. D. B.)

Dieselbe schliefst damit, dass das Urtheil des Oberlandesgerichtes durch das Reichsgericht bestätigt worden ist, und dass der Baubeamte wegen der ihm zur Last gelegten Verstöfse gegen die bestehende Dienstinstruktion zur Zahlung von 22 411,68 *M* Kosten verurtheilt worden sei. In der No. 44 dess. Blattes wird ferner bemerkt, dass im Gnadenwege die Zahlung der auf 9737,18 *M* ermittelten Kosten für solche Bauobjekte erlassen worden ist, welche wenigstens annähernd als eine Werthvermehrung des bez. Gebäudes angesehen werden können.

Diese Verurtheilung hat in Fachkreisen begreiflicherweise nicht geringes Aufsehen erregt.

Die Verschuldung des Beamten ist wie gesagt im wesentlichen auf die Nichtbefolgung dienstlicher Vorschriften und Verordnungen seitens desselben zurück zu führen. Der vorgesetzte Regierungs- und Baurath scheint ferner die dienstlich vorgeschriebene Kontrole und Beaufsichtigung des ihm dienstlich unterstellten Landbaumeisters nicht in einer Weise ausgeübt zu haben, welche ihn von einer ähnlichen Verschuldung freisprechen könnte, welcher der letztere angeklagt worden ist. In der gerichtlichen Entscheidung ist wiederholt hiervon die Rede, stets mit Hinweis darauf, dass hierdurch in keiner Weise die Verschuldung des Angeklagten herab gemindert werde.

Der heregte Vorfall, welcher so vielfach in Kammerverhandlungen und in der Presse besprochen worden ist, und welcher zu einschreitenden und abändernden Bestimmungen über die Vorbildung der Baubeamten, sowie über die Geschäftsführung entweder direkt Veranlassung gegeben hat oder doch gegeben zu haben scheint, da diese abändernden Bestimmungen sich in unmittelbarer Folge an denselben anschlossen, — scheint ausersehen worden zu sein, um in der Form der Anklage und durch

---

auch als Nebenfiguren lediglich eine Anzahl von Persönlichkeiten in der Tracht der Lutherzeit, jedoch ohne bestimmte Bezeichnung derselben. Für ein zur Ausführung zu bringendes Denkmal ist eine derartige Unbestimmtheit natürlich nicht zulässig, und es hatten sich daher die meisten Bewerber mit der betreffenden Wahl abgefunden, so gut es eben gehen wollte.

Da allegorische und symbolische Darstellungen, wie sie die ältere Zeit in ähnlichen Fällen mit Vorliebe zu verwenden pflegte, ausgeschlossen waren — und man kann dem Denkmal-Ausschusse dafür nur dankbar sein — so schien sich als das nächst liegende Feld das geschichtliche darzubieten, wie es schon Rietschel für sein Reformations-Denkmal verwendet hat. Wir finden demnach unter den Nebenfiguren ganz überwiegend die Zeitgenossen Luthers und zwar ebenso die protestantischen Fürsten wie seine kirchlichen Mitstreiter, aber auch andere bedeutende Männer jenes Abschnitts, Dürer, Peter Vischer, Hans Holbein usw. vertreten. Besonders beliebt — vielleicht wegen der Abwechselung der ritterlichen Rüstung mit den Prediger-Talaren — sind Ulrich von Hutten und Franz von Sickingen. Unsererseits können wir uns — ganz abgesehen von der vielfach ungeschickten, aber unschwer zu ändernden Zusammenstellung dieser Portrait-Figuren — mit dem Gedanken ihrer Verwendung eben so wenig befreunden, wie mit derjenigen allegorischer Darstellungen. Für Worms, wo das Gedächtniss eines bestimmten geschichtlichen Ereignisses und neben der kirchlichen gewifsermaafsen auch die politische Bedeutung der Reformation vor Augen zu führen war, mag die dort getroffene Wahl gebilligt werden. Einem Luther-Denkmal für Berlin wünschten wir vor allem Volksthümlichkeit, und volksthümlich vermögen derartige Portraitfiguren von Männern, deren Beziehung zu dem Denkmal kaum 5 vom Hundert verstehen, niemals zu werden. Dies gilt nicht minder für die Entwürfe, in denen — gleichfalls nach Rietschels Vorbild — statt der Zeitgenossen die Vorläufer Luthers, Huss, Wiklef, Waldus usw. um ihn gruppirt sind, ja auch für diejenigen Arbeiten, deren Nebenfiguren deshalb eine bessere Berechtigung zu haben scheinen, weil sie aus der märkisch-preufsischen Kirchengeschichte entnommen sind und die Kurfürstin Elisabeth, ihre Söhne Kurfürst Joachim II. und Hans von Küstrin, Herzog Albrecht von Brandenburg oder auch berühmte Geistliche Berlins — Paul Gerhard, Spener, Schleiermacher — darstellen. Wäre das Berliner Luther-Denkmal gelegentlich des brandenburgischen Reformations-Festes von 1839 gesetzt worden, so wäre dieser Weg vielleicht zu empfehlen gewesen — heute kann derselbe u. E. kaum noch in Frage kommen.

Soll jenes Ziel erreicht werden, so darf der den Nebenfiguren zu Grunde liegende Gedanke kein aus geschichtlichem Wissen ausgeklügelter und in das Denkmal hinein getragener, sondern er muss in erster Linie ein aus künstlerischer Empfindung geborener sein. Jener Lessing'sche Vorschlag des zu den 4 Evangelien in Beziehung gesetzten Brunnen-Motivs wäre an sich ein vortrefflicher gewesen, wenn nicht die der Vision des Propheten Ezechiel entstammenden Symbole der 4 Evangelisten dem Empfinden unserer Zeit gar zu fern ständen und es etwas ungeheuerlich erschiene, dieselben in einem solchen Maafsstabe zu verkörpern; andererseits würde eine Einschränkung dieser Symbole auf reliefartige, den Idealfiguren der Evangelisten beigegebene Darstellungen, womit die Programmwidrigkeit des Entwurfs sich hätte beseitigen lassen, eine Abschwächung des künstlerischen Wurfs gewesen sein. Nicht viel glücklicher und etwas weit hergeholt erscheint uns der Hilgers'sche Gedanke,

die gerichtliche Entscheidung ein „Exempel zu statuiren". Jedenfalls ist er dazu angethan, um den Baubeamten den Umfang ihrer zivilrechtlichen Verantwortlichkeit klar zu machen.

Fälle wie der vorliegende, sind Ausnahmen in der Verwaltung. Nicht als ob Ueberschreitungen von Kostenanschlägen seltene Erscheinungen wären. Denn Klagen über Anschlagsüberschreitungen sind sehr alt, wahrscheinlich so alt, wie Anschläge überhaupt. Und so lange wie gebaut wird, werden nach wie vor Ueberschreitungen der Anschläge vorkommen. Sind dieselben, wie im vorliegenden Falle, dadurch veranlasst, dass Mehrarbeiten oder kostbarere Ausführungen, als veranschlagt waren, seitens des Beamten vorgenommen werden, so trifft ihn allerdings hierfür die Verantwortung. Das seitens des Fiskus eingeschlagene Verfahren, sich an den Beamten durch Einklagung der oben angegebenen erheblichen Geldsumme für den ihm zugefügten Schaden einigermaafsen schadlos zu halten, ist freilich ein ungewohntes, und es fragt sich, ob ein solches Mittel mit Rücksicht auf die Solvenz des Beamten in allen Fällen anwendbar oder überhaupt erfolgreich wäre.*

Eine andere Frage ist die, ob die vorhandenen Bestimmungen und Verordnungen der Verwaltung derartige sind, um für die Folge ähnliche Vorkommnisse, wie das vorliegende, unmöglich zu machen. In der Entscheidung des Oberlandesgerichts wird wiederholt auf die dienstliche Instruktion der Kgl. Regierung vom 28. April 1870 Bezug genommen. Es werden die betreffenden Paragraphen herangezogen, welche von den dienstlichen Verpflichtungen des Beamten und von dem Umfange seiner Dienstbefugnisse handeln. Der Wortlaut dieser Instruktion gab eine Handhabe für die richterliche Entscheidung und es ist kein Zweifel, dass letztere aus der Fassung der Instruktion richtig gefolgert ist.

Es wird aber mancher Baubeamte mit Erstaunen und erschreckt diese Folgerungen haben ziehen sehen. Die Handhabung der Instruktion während der Praxis und die vielerlei geschäftlichen Schwierigkeiten, welche sich gerade bei gröfsern und umfangreichen Bauausführungen einer genauen Befolgung derselben gegenüber stellen, können mitunter schwerlich mit dem Wortlaut und dem Sinne der Instruktion in Einklang gebracht werden.

Zur Erläuterung mögen folgende Ausführungen dienen. Bekanntlich sind alle Verwaltungen des preufsischen Staats nach einem gemeinsamen und grofsen Zentralisirungs-System organisirt. Vielleicht mehr als irgend eine andere Verwaltung hat gerade die Bauverwaltung wegen der oben bereits angedeuteten und stetig ins Grofse wachsenden technischen Anforderungen und Fortschritte der Jetztzeit Gelegenheit zu den verschiedensten Versuchen der Organisirung geboten. In den letzten 30 Jahren sind wiederholt die Vorschriften für die Ausbildung der Staats-Baubeamten geändert worden, und wie man hört, sind wiederum Vorbereitungen zu einer abermaligen Aenderung der neuesten Vorschriften im Werke. Das Verfahren der Geschäftsbehandlung in den einzelnen technischen Verwaltungszweigen des Eisenbahnbaues, des Land- und Tiefbaues ist neuerdings durch allgemein giltige Bestimmungen geregelt, es sind einheitliche Vorschriften über das Verdingungswesen erlassen worden.

Ein Zirkularerlass des Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten, betreffend das Verfahren bei Vorbereitung, Ausführung und Abrechnung staatlicher Hochbauten in Preufsen vom 4. August 1885 ist in dem Zentralbl. d. Bauverw. No. 33 veröffentlicht worden. Die in demselben enthaltenen Bestimmungen erscheinen klar und zweckmäfsig. Namentlich ist das Vorbereitungs-Verfahren in bestimmter Weise geregelt und schützt die Baubeamten vor vielen, früher sehr oft aufgewandten nutzlosen Arbeiten.

Mit Rücksicht darauf, dass der Laie sehr oft nicht in der Lage ist, aus Zeichnungen sich eine richtige Vorstellung über die Raumgestaltungen zu machen, bezw. um während der Bauausführung Gelegenheit zu haben, besondere Einzeleinrichtungen nach Wunsch und Erforderniss des späteren Betriebes oder der bauenden Behörde gestalten zu können, sind in dem bez. Erlasse Bestimmungen enthalten, nach denen der den Bau leitende Beamte angewiesen ist, sich mit der bauenden Behörde über solche in Frage stehenden Punkte in Beziehung zu setzen, und den Wünschen derselben in den Grenzen des Anschlags Rechnung zu tragen.

Alle solche Abweichungen sind protokollarisch fest zu stellen und die entstehenden etwaigen Mehrkosten, sowie der Nachweis der möglichen Deckung durch Anschlagsmittel aufzurechnen. Vor der Ausführung ist die Genehmigung des betr. Ressortchefs, sowie des Ministers d. öffentl. Arb. einzuholen.

Sind diese Bestimmungen an und für sich richtig und dem Prinzip der rechnerischen Kontrole der vom Staate für Bauten aufgewendeten Mittel entsprechend, so geben sie andererseits zu einer Umständlichkeit des Verfahrens Veranlassung, welches während einer Bauausführung geradezu verhängnissvoll in Bezug auf die rechtzeitige Fertigstellung eines Baues werden kann.

Folgen wir dem Entwickelungsgange einer Bauausführung: Nach den Bestimmungen soll die Ausarbeitung spezieller Bauentwürfe und Kostenanschläge erfolgen, nachdem die bauende Behörde das generelle Projekt, welches gemäfs dem Bauprogramme in Skizzen und Kostenüberschlägen vorher fest gestellt worden ist, genehmigt hat. In der Regel muss die Bearbeitung des speziellen Projektes in einer äufserst knappen Zeitfrist erfolgen, da die jährlichen Etatsberathungen nur wenige Monate für die Vorberathungen der Bauten des nächsten Jahres übrig lassen. Es ist nicht zu vermeiden, dass in Folge der eiligen Arbeiten, welche je nach dem Umfange des darzustellenden Baues ein mehr oder weniger zahlreiches, in der Regel speziell zu dem Zwecke angenommenes und mithin durchaus nicht eingearbeitetes Büreaupersonal beschäftigen, Fehler und Auslassungen vorkommen, welche vermieden werden könnten, wenn auf die vorzunehmenden Arbeiten mehr Zeit zu verwenden wäre. Werden, wie es wohl die Regel sein wird, solche Fehler usw. erst während der Bauausführung bemerkt, so ergiebt sich aus denselben je nach der Art der Fehler Veranlassung zu den in den Bestimmungen vorgesehenen Verfahren der Aufstellung von Abänderungs-Protokollen und Einsendung von Berichten.

Wünschenswerthe Aenderungen während der Bauausführungen, welche entweder durch eine inzwischen nothwendig gewordene ordentliche Benutzung der Räume, oder durch eine Erweiterung der zu befriedigenden Bedürfnisse einzutreten pflegen, insbesondere bei Verkehrs-Anstalten oder höheren Unterrichts-Anstalten, geben andererseits Veranlassung zu einem Vorgehen in dem eben erwähnten Sinne.

Wird in solchen Fällen wegen allzugrofser Aengstlichkeit des bauleitenden Beamten oder wegen mangelnder Zeit oder wegen Geschäftsüberlastung es unterlassen, den bestimmungsgemäfs vorgeschriebenen Weg zur Beseitigung der etwaigen Fehler, oder zur Einführung wünschenswerther oder nothwendiger Abänderungen einzuschlagen, so ist in beiden Fällen der Ausführende des Baues zu tadeln. Denn es ist jedenfalls nicht richtig, wegen eines Fehlers im Anschlage auch den Bau mangel-

* Nach der oben erwähnten Mittheilung in No. 44 des C. d. B. sind formale Gründe Veranlassung gewesen, dass nicht auch das Disziplinar-Verfahren gegen den betr. Beamten eingeschlagen worden ist; vergl. ferner No. 45 dess. Bl.

Moses und Paulus zu Wächtern des Luther-Denkmals zu machen, schon weil der Protestantismus doch keineswegs allein auf diese Männer Anspruch machen kann. Dagegen verdient der im Entwurfe Römers enthaltene Vorschlag statt aller Bildniss-Figuren gruppenartige Darstellungen aus dem kirchlichen Leben des Protestantismus mit dem Denkmal zu verbinden, eine gewisse Beachtung, wenn auch die von ihm selbst erfundenen Gruppen nicht eben gelungen waren; haben doch die Friese Drake's am Denkmal Friedrich Wilhelms III., und Simerings an dem Siegesdenkmal von 1871 dargethan, wie sehr derartige, ohne Erklärung verständliche ideale Darstellungen das Volks-Gemüth gefangen zu nehmen vermögen. Uebrigens sind in der Preisbewerbung keineswegs schon alle Möglichkeiten erschöpft, die in Bezug auf die Wahl der Nebenfiguren vorliegen. Zu verwundern ist es, dass, von einem Relief abgesehen, nicht einer der Bewerber auf den Gedanken verfallen ist, um das Denkmal die Vertreter derjenigen Volksstämme zu vereinigen, die in Preufsen Schutz für ihr protestantisches Bekenntniss gefunden haben — Hugenotten, Wallonen, Böhmen, Salzburger, Tiroler usw., zumal doch die bevor stehende Jubelfeier der Berliner französischen Kolonie die öffentliche Aufmerksamkeit auf die Bedeutsamkeit jener Ereignisse gelenkt hatte. Dass das Volk viel von denselben weifs, wollen wir allerdings nicht behaupten, aber dennoch dürfte ihre künstlerische Verwerthung in diesem Falle ein ungleich volksthümlicheres Ergebniss liefern, als dies jemals durch Verwendung von Portrait-Figuren zu erreichen ist.

Auf das dritte oben angeführte Moment — die künstlerische Gesammt-Gestaltung des Denkmals — wollen wir hier nicht näher eingehen, da sich dasselbe ohne Erörterung bestimmter Beispiele, bei welcher wiederum der Mangel bildlicher Darstellungen störend sich fühlbar machen würde, nur schwer behandeln lässt. Das Ergebniss der Preisbewerbung befriedigte, wie schon eingangs erwähnt, in dieser Beziehung vielleicht am wenigsten, obgleich es an tüchtigen Leistungen keineswegs fehlte. Als das tüchtigste, in seinen Verhältnissen und seiner Umriss-Linie am besten abgewogene und ausgereifteste Werk ist uns — wie wohl den meisten Architekten — die Skizze Lessings erschienen, auf die wir wieder und wieder zurück kommen müssen und deren Schicksal wir nicht genug bedauern können.

Haben wir damit unsern Standpunkt zu dem Ergebnisse der Konkurrenz ausreichend dargelegt, so wollen wir im Folgenden auch denjenigen der Preisrichter zum Ausdruck bringen, indem wir die Beurtheilung wieder geben, welche dieselben den von ihnen preisgekrönten, angekauften und zum Ankauf empfohlenen Entwürfen gewidmet haben.

„Bei der Schlussverhandlung über die zur engeren Wahl stehenden Entwürfe — so heifst es in dem von ihnen veröffentlichten Gutachten — wurde für No. 4 (E. v. Encke in Berlin) besonders die Schönheit des Aufbaues und die Anmuth der Nebenfiguren hervor gehoben; auch fand es lebhafte Anerkennung, dass der Künstler in denselben die Träger des reformatorischen Gedankens im brandenburgischen Herrscherhause zur Geltung gebracht. No. 14 (E. v. Werner in Leipzig) erschien beachtenswerth, einestheils um der rhythmischen Gliederung willen, welche der Gesammtaufbau zeigt, andererseits wegen der Fülle verständnissvoll gewählter Motive und mit Rücksicht auf die würdige Luthergestalt; doch machte sich bei aller Tüchtigkeit ein gewisser Schematismus empfindbar. No. 19 (E. v. Hilgers in Berlin, II. Preis) erwarb sich Dank der Grofsartigkeit der architektonischen Anlage und vermöge der kraftvollen Charakteristik des Figürlichen ungetheilten Beifall, wenn auch ebenso entschieden die Zulässigkeit der die halbrunden Rampen vorn

haft auszuführen, da der Zweck eines Baues nicht die Erfüllung des Anschlages allein sein kann, sondern vor allen Dingen derjenige, dass die Zweckmäfsigkeit für seine spätere Benutzung erfüllt ist und dass auf dem Boden der peinlichsten Sachlichkeit das programmmäfsige Bedürfniss zum Ausdruck gelange. Ferner, dass bei Hochbauten eine entsprechende Aufsen- und Innengestaltung der Architektur angewandt werde, welche als solche, im Vergleich zu früheren, für preufsische Verhältnisse längst vergangenen Zeiten, der Bedeutung einer wahren Monumentalität entsprechen, und nicht als Scheinarchitektur sich entwickeln soll.

Aufser den vorhin geschilderten Möglichkeiten, wo in Folge von an der Hand des Anschlages nachweisbaren Lücken oder Fehlern im Anschlage selbst, oder von wünschenswerther Verbesserungs- und Aenderungsvorschlägen ein derartiges Vorgehen erforderlich wird, giebt es bei jeder Bauausführung eine Reihe der verschiedenartigsten mehr oder weniger erheblichen Vorkommnisse, durch die der bauleitende Beamte in die Lage versetzt wird, von dem Anschlage abzuweichen, bezw. Ergänzungen und Mehraufwendungen vornehmen zu lassen, welche anschlagsmäfsig nicht vorgesehen sind. Fundirungen, Um- und Reparaturbauten geben am meisten zu unvorhergesehenen, aber unvermeidlichen Mehrarbeiten Veranlassung. Der Fall, dass auf mit Gebäuden besetzten Grundstücken ein Neubau zur Ausführung kommen soll, ist ein sehr häufiger. Untersuchungen des Baugrundes lassen sich in solchen Fällen nur unzureichend vor der Aufstellung des Anschlages ausführen. Bei Umbauten lässt sich die Beschaffenheit mancher Bautheile, namentlich des Mauerwerks nicht früher feststellen, ehe dasselbe vollständig frei gelegt ist, was wohl immer und erst während der Bauausführung selbst stattfinden kann. — Bei grofsen und umfangreichen Bauausführungen tritt ferner bei der Herstellung des inneren Ausbaues täglich eine Fülle von Fragen an den bauausführenden Beamten heran, welche Aenderungen und Abweichungen von dem Anschlage, bezw. von den vertragsmäfsigen Unterlagen bezwecken, und nicht in anderer Weise zu lösen sind, als dass womöglich an Ort und Stelle Entscheidung getroffen werden muss, um den Fortschritt der Arbeiten nicht aufzuhalten. Sind es in vielen Fällen auch nur Kleinigkeiten, welche geringe finanzielle Verschiebungen zur Folge haben, so sind es immerhin Abweichungen von dem Anschlage, für welche der bauleitende Beamte bestimmungsgemäfs verantwortlich zu machen sein wird.

Abgesehen von etwaigen Zufällen der Gefahr, in denen der bauleitende Beamte sofort einschreiten und abwehrende Anordnungen treffen soll, unter Vorbehalt sofortiger Berichterstattung, ist derselbe gehalten, über alle oben erwähnte Vorkommnisse an die vorgesetzte Behörde zu berichten, bevor er selbständig eingreift. Selbstverständlich wird hierdurch ein Zeitverlust veranlasst. Dem zu erstattenden Berichte folgt eine protokollarische Zusammenstellung der zum Vorschlag zu bringenden Aenderungen, womöglich unter persönlicher Anwesenheit des nächsten Vorgesetzten der Regierung, demnach Anfertigung von Zeichnungen, sowie von Kostenberechnungen dieser Aenderungen, Vorlage derselben an den betreffenden Ressortchef, sowie an den Hrn. Arbeitsminister, endlich die Entscheidung der betreffenden Minister, womöglich erst nach Abhaltung eines Kommissions-Termins an Ort und Stelle. So vergehen mitunter Wochen und Monate, bevor eine Entscheidung über die zur Anregung gekommene bauliche Aenderung erreicht wird, und inzwischen muss die Bauausführung unter Umständen gänzlich unterbrochen werden. Tritt noch der Fall hinzu, dass die etatsmäfsigen Mittel nicht für solche Aenderungen ausreichen, so wird unter Umständen bis zur weiteren Bewilligung ausreichender Geldmittel die Bauausführung unterbrochen werden müssen.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am 4. November 1885; Vorsitzender Hr. Köhler.

Aufgenommen werden die Hrrn. Kreisbaumstr. Bergmann, Hannover, Reg.-Bauf. Wollner zu Oppeln, Reg.-Baum Mathies, Dozent an der technischen Hochschule Hannover und Architekt Schönermark, Privatdozent der Technischen Hochschule Hannover.

13 wissenschaftliche Vereine der Stadt haben den Magistrat gemeinsam um Herstellung von Sitzungs- und Bibliothekräumen bei Gelegenheit der Erbauung des Kestner-Museums gebeten und wünschen, dass auch der Arch.- u. Ing.-Ver. sich der Bitte anschliefse. Der Verein hält es jedoch für gefährlich, durch Eintritt in eine derartige Agitation die Weiterbenutzung des jetzigen eben erst um einen Bibliothekraum erweiterten Lokals in Frage zu stellen.

Die Neuwahl des Vorstandes und des Ausschusses für das Jahr 1886 hat, entsprechend der Vorschlagsliste des Vorbereitungs-Ausschusses, das nachfolgende nahezu einstimmige Ergebniss: Vorstand: Vorsitzender Baurath Professor Köhler; Stellvertr. des Vorsitzenden Regier.- u. Baurath Knoche; Schriftführer Prof. Barkhausen; Stellvertr. des Schriftführers Regier.-Bmstr. Breusing. Bibliothekar Eisenbahn-Direktor a. D. Bolenius. Kassenführer Hr. Postbaurath a. D. K. Fischer. — Vorstandsmitglieder ohne Amt Prof. Frank, Archit. Unger. — Ausschuss: Archit. Götze, Ingen. Herhold, Stadtbauinsp. Hillebrand, Reg.-Bmstr. Fuhrberg, Archit. Börgemann.

Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Launhardt hält sodann einen Vortrag über:

Gold- und Doppelwährung.

Seit einiger Zeit ist in den meisten Kulturländern die Frage über die zweckmäfsigste Beschaffenheit des Geldes, d. h. die Währung, in sehr lebhafte, ja erregte Erörterung gekommen, in welcher sich die Monometallisten als Verfechter der Goldwährung und die Bimetallisten als Vertreter einer Gold- und Silberwährung gegenüber stehen.

Reduer hat diese hochwichtige Frage in einer jüngst (bei Engelmann, Leipzig) erschienenen Schrift „das Wesen des Geldes und die Währungsfrage" in mathematisch kritische Erwägung genommen und gelangt darin zu den hier aufzuführenden Ergebnissen:

Bezüglich aller Währungen ist zunächst die freie, offene von der geschlossenen zu unterscheiden; bei ersterer prägt der Staat jede beliebige Menge des Währungsmetalls jedem Antragsteller gegen Erstattung der Kosten aus; bei der geschlossenen hat der Staat allein das Prägungsrecht und er bestimmt die Masse der zu prägenden Münzen, für welche er das Metall allein beschafft. Jede Währung schafft den Zwang der Zahlung in dem gewählten Währungsmetall. Unserer Goldwährung steht nun die Partei der Bimetallisten mit dem Streben nach gleichzeitiger Einführung des Silbers und des Goldes als Währungsmetalle gegenüber. Sie schliefsen: Wie der aller andern Waaren schwankt auch der Preis des Währungsmetalles, daher des Geldes mit Angebot und

abschliefsenden, an sich trefflichen Gestalten des Moses und Paulus in diesem Zusammenhang angefochten wurde. No. 29 (E. v. Stein in Berlin) zog die Aufmerksamkeit der Jury namentlich durch die Reichhaltigkeit und geschmackvolle Anordnung der Nebenfiguren auf sich, wogegen die Luthergestalt weniger befriedigte. No. 80 E. v. Voltz in Karlsruhe gewann lebhafte Anerkennung hinsichtlich der Klarheit und Einfachheit der gesammten Anordnung, sowie namentlich mit Bezug auf die Lebendigkeit und Frische der beiden am Postament angebrachten Gruppen, deren Vorzügen gegenüber die Lutherfigur zurücktrat. An No. 37 (E. v. Römer und Ravoth in Berlin, III. Pr.) erfreute besonders die Wahl und Darstellung der in den drei Gruppen am Postament zum Ausdruck gebrachten Wirkungen der Reformation, wie sie einerseits im Glaubensleben und in der Geistesbefreiung des Volkes (Abendmahl unter beiderlei Gestalt, Forschung in der Schrift), andererseits in der Weihe des deutschen Pfarrhauses durch Aufhebung des Cölibats hervor treten; dagegen fand die Luthergestalt nur bedingten Beifall; die Architektur wurde einstimmig für verfehlt erklärt. Der Entwurf No. 41 endlich, (v. Otto in Rom, I. Pr.) erregte ungeachtet der Bedenken gegen den Mafsstab des Gesammtaufbaues und gegen die Drastik der Hauptfigur, vermöge seines genialen Wurfes, sowie vermöge der Originalität, Kraft und Grazie in Anordnung und Formgebung bei der Mehrheit der Jury den Eindruck der weitaus hervor ragendsten künstlerischen Leistung."

Man ist in Künstlerkreisen einigermaafsen gespannt darauf, welche Schritte der Denkmal-Ausschuss, der durch die Entscheidung der Preisbewerbung in Bezug auf die Ausführung in keiner Weise gebunden ist, nunmehr thun wird. Es ist anzunehmen, dass sich derselbe entweder zur Einleitung einer engeren Bewerbung unter den Verfassern der zur engeren Wahl gelangten Entwürfe — hoffentlich nicht ohne Zuziehung von Otto Lessing, dessen Arbeit gleichfalls die lebhafte Anerkennung der Preisrichter gefunden hat — oder zur unmittelbaren Uebertragung der Aufgabe an den ersten Sieger, Prof. Paul Otto entschliefsen wird. Bevor der Ausschuss einen dieser Wege wählt, dürfte er allerdings sowohl über die an das Denkmal zu stellenden Einzelforderungen wie über die Höhe der Mittel, welche er für dasselbe endgiltig aufzuwenden gedenkt, schlüssig werden müssen, und dies dürfte nicht ohne einen gewissen Zeitaufwand zu ermöglichen sein.

Bei dieser Sachlage ist es uns vielleicht gestattet, noch einen Wunsch in Bezug auf die Stellung des Denkmals auszusprechen und es zu befürworten, dass man den Platz desselben nicht an der der Kaiser-Wilhelm-Strafse zugekehrten Nordfront des Neuen Markt, sondern in der Mitte derselben an der Ostfront wählen möchte.

Der Vortheil, dass das der Kaiser-Wilhelm-Strafse genäherte Denkmal von etwas weiteren Stadtpunkten aus gesehen werden kann, wiegt kaum den Nachtheil auf, dass dasselbe in dieser Stellung so ungünstig wie nur möglich beleuchtet sein würde. Auch scheint uns nicht ausgeschlossen, dass jene andere Stellung im Lauf der Zeit noch einmal die bedeutsamere werden könnte; denn die bevorstehende Freilegung des Marien-Kirchhofes auf der Nordseite dürfte nur den Anfang zur völligen Beseitigung der die Kirche umgebenden Häuser bilden und es wäre leicht möglich, dass man sich einst statt zu einer wenig dankbaren Herstellung dieses Bauwerks zu einer vollständigen Erneuerung desselben nach der Axe des Platzes entschlösse.

— F. —

Nachfrage. Haben wir wenig Geld, so wächst nach der „Quantitäts-Theorie" die Kaufkraft des wenigen, d. h. die Preise sinken; haben wir viel Geld, so müssen die Preise steigen. Dieser Schluss macht namentlich die Landwirthe zu Bimetallisten, welche als Händler mit selbsterzeugten Gütern hohe Preise wünschen, und diese von der mit Einführung der Doppelwährung angeblich eintretenden Vermehrung des Geldes erhoffen.

Dass der Werth des Geldes durch die Menge des Währungsmetalles beeinflusst werde, ist jedoch ein Trugschluss; mag viel oder wenig davon da sein, so muss bei offener Währung der Werth des Geldes stets bestimmend für den des Währungsmetalles bleiben. Durch die Prägung tritt allerdings eine Trennung der Metallmasse in Gold und Waare ein, eine Verschiedenheit des Werthes beider Theile kann sich aber nicht bilden. Würde z. B. aus irgend welchen Gründen das Gold als Handelswaare knapp, so dass sein Preis zu steigen begänne, so würde sofort das leicht von Einzelnen zu bewerkstelligende Einschmelzen des gemünzten Goldes beginnen. Bei reichlicherer Goldeinfuhr ist ein Billigerwerden ausgeschlossen, weil die Münze bei offener Währung ja verpflichtet ist, gegen eine bestimmte Menge Gold an die Einliefernden stets dieselbe gesetzmäfsige Menge gemünzten Goldes zu verausgaben.

Dabei ist die andere Art der Ausgleichung des etwa gestörten Gleichgewichts: dass das gemünzte Gold den Werth des ungemünzten annimmt, ausgeschlossen, weil dieser Ausgleichung einmal der Kreis der Kaufenden, ein andermal der Verkaufenden widerstreben würde, während der angedeuteten Art des Ausgleichs gar keine Hindernisse entgegen stehen.

Ein Gleichniss für diese Vorgänge liefert der See im Steinsalzlager, dessen Wasser der besitzenden Volksmasse, dessen gelöstes Salz dem Währungsmetalle als Waare, und dessen ungelöstes Becken dem gemünzten Metalle entspricht. Vermehrt sich die besitzende Volksmasse, d. h. steigt der Reichthum, so entspricht das der Zuführung reinen Wassers, welche Entnahme von dem festen Stocke des Salzes, bezw. Einschmelzen von Münzen zur Folge hat. Wird dagegen Gold oder Salz von aufsen im Uebermaafs zugeführt, so dass es die Aufnahmefähigkeit des Volks oder des Wasses übersteigt, so schlägt das Salz sich nieder und das Gold wird zur Münze getragen. Der Grad der Salzlösung bleibt auf Kosten des Salzstockes, die Sättigung der Bevölkerung mit Gold, d. h. der Goldwerth auf Kosten des gemünzten Goldes immer gleich.

Die Anhänger der Quantitätstheorie entwickeln sich die Gesetze der Preisbildung, d. h. das Verhältniss des Werthes des Geldes zu dem anderer Waaren aus einer Gegenüberstellung allen Geldes auf der einen, aller Waaren auf der anderen Seite, und Vollziehung eines Gesammt-Ausgleichs in einem Augenblicke, etwa wie bei Ausschüttung einer Konkursmasse. Da die Goldgewinnung eine beschränkte ist — in den letzteren Jahren nach Soetbeer etwa 160 000 kg, davon 84 000 kg als Waare, 76 000 kg = rd. 240 Mill. *M* als Münze, für das Jahr und die ganze Erde — so könnte dabei das Gold den starken Schwankungen in der Erzeugung vieler anderen Güter nicht folgen, und es müssten nothwendig Werthschwankungen des Geldes entstehen. Der Fehler der Betrachtung liegt in der Annahme der Gesammt-Bilanz: denn diese wird nie gezogen. Der wirthschaftliche Ausgleich zwischen Waare und Gold im Volksleben ist vielmehr ein Lebensvorgang, der sich allmählich vollzieht, und aus welchem man nicht einen Moment als allein maafsgebend heraus sondern kann. Man kann höchstens sagen, dass das Jahreseinkommen den Jahresbedarf decken muss. Deutschland hat bei etwa 25 Milliarden Jahreseinkommen nur etwas über 3 Milliarden, oder unter Einrechnung der Wechsel 4 Milliarden Gold, der Jahresausgleich bedingt also bei uns einen 6 maligen Geldumschlag. Hierfür bietet der Gütertransport ein passendes Bild. Der Wagenpark entspricht dem Gelde, die Handelnden gleichen den Stationen. Würden Güter mittels des Geldes von einer Person zur anderen bei entgegen gesetzter Richtung des Laufes beider übertragen, so bringt der Wagen seine Ladung freilich bei gleicher Richtung des Laufes von Station zu Station. Die Menge der überführten Ladung hängt von der zweckmäfsigen Ausnutzung der Wagen und der Schnelligkeit des Laufes ab; dabei entspricht die Wagenmiethe dem Geldzins. Der Ladungsempfänger schiebt, um die Miethe zu gewinnen, den Wagen, der Verkäufer, um den Zins zu gewinnen das Geld schleunigst weiter. Es liegt in Jedes Interesse, dass der Wagen schnell von neuem beladen, das Geld in neuem Geschäfte angelegt werde. Daraus folgt, dass ein Volk auf hoher Stufe wirthschaftlicher Entwickelung genau denselben Waarenverkehr mit weniger Geldbesitz aufrecht erhalten kann, wie ein weniger entwickeltes mit grofsen Massen von Zahlungsmitteln. So betragen die vorhandenen Zahlungsmittel in Deutschland etwa 58,5 *M* in Gold und einschliefslich des Papieres etwa 80 *M*, in Frankreich 190 *M* für den Kopf, ohne dass sich wesentliche Verschiedenheiten in den Preisen zeigten; es müssen demnach die wirthschaftlichen Einrichtungen bei uns die besseren sein. Würde die Güte der Verkehrseinrichtungen gesteigert, so würde sofort ein Theil des umlaufenden Geldes zu Gewinn bringender Verwendung dem Auslande gegenüber frei werden.

Während also die Quantitäts-Theorie sagt, dass die Preise billig werden, erst wenn viel Geld da ist, kommen wir zu dem Ergebniss, dass das Bestreben auf thunlichste Verminderung der Menge des umlaufenden Geldes gerichtet werden muss. Das aber kann durch gute Handels- und Verkehrs-Einrichtungen ohne Steigerung der Preise erreicht werden. Das dem augenblicklichen Ausgleichsstande entsprechende Geldbedürfniss findet seinen Ausdruck im Diskont der Banken; auf die Preise hat der Geldbestand keinen Einfluss, und es wird durch Neuprägungen niemand reicher, kein Gut theurer. Die Hoffnung der Bimetallisten würde sich also nach Einführung der Doppelwährung nicht erfüllen.

Frankreich hat seine Doppelwährung nach 1803 zunächst erhalten können, weil in Folge geringer Silbergewinnung das Werthverhältniss beider Metalle ziemlich unverändert blieb, und mit der Festsetzung 1 : 15½ glücklicherweise auch das thatsächliche Werthverhältniss ziemlich genau getroffen war. Da aber ein Land mit Doppelwährung so zu sagen Wechselstube für alle Länder mit monometallistischer Währung ist, und der Waarenpreis des Silbers doch langsam herab ging, so war gegen 1848 das französische Geld nahezu ganz nach dem Auslande gewandert; denn es strömte das alte entwerthete Silber vom Auslande zum alten hohen Preise herein. Die Schwierigkeit löste sich noch einmal durch den nun eintretenden Goldzustrom aus den kalifornischen Minen, bis in den 60er Jahren plötzlich die Silbergewinnung von 600 000 kg auf 2 Mill. kg anwuchs. 1865 schaffte man sich nochmals Verwendung für die nun wieder entwertheten Silbermünzen durch die Gründung des lateinischen Münzbundes. Aber auch diese neue Absatzstelle war bis 1873 so mit Silber gesättigt, dass alle Kassen voll Silber lagen und man sich zur Einstellung der Silberprägung gezwungen sah.

Nach Ansicht der Bimetallisten soll das zwar nur geschehen sein, um Deutschland bei der Einführung der Goldwährung durch Entwerthung des Silbers zu schaden; es war aber eine Maafsnahme der höchsten Noth. Frankreich besitzt bei 15 Milliarden Ausprägung nur 5 Milliarden Gold, die übrigen 10 Milliarden sind eingeschmolzen; jede von Paris in die Provinz gesendete Silbermenge kam sofort zurück. Ebenso geht es in Nordamerika, wo die auf Grund der Bland-Bill gezwungenermaafsen geprägten Silber-Dollars nicht im Volke umlaufen; von den 300 Millionen Silber-Dollars liegen 280 Millionen in den Kassen und man wird auch hier sehr bald vor der Unmöglichkeit weiterer Silberprägung stehen. Alle diese am Silberbesitz krankenden Länder unterstützen naturgemäfs die Bestrebungen der Bimetallisten überall, suchen namentlich England zu gewinnen. Dieses denkt zwar nicht an Aufgabe der Goldwährung, stellt sich aber gleichwohl den Bimetallisten nicht feindlich gegenüber, weil es die Doppelwährung in Indien als Absatzgebiet für überflüssiges Silber zu halten wünscht; es ist in der That früher im Jahre etwa 1 Million kg Silber dahin abgeflossen; doch beginnt auch hier schon die Ueberfüllung.

Die ganze Silbergewinnung beträgt jetzt 2,8 Millionen kg. Davon wird 0,5 Millionen zu Silberwaaren verarbeitet; 600 000 kg prägt Nordamerika, etwa 1 Million geht nach dem Orient, also sind jährlich 700 000 kg übrig, und es wird der überschüssige Silbervorrath jetzt auf 6 Millionen kg geschätzt, welcher uns bei Aufgabe der Goldwährung sofort zuströmen und mit 1 Milliarde und 80 Millionen *M* in Silbermünzen überschwemmen würde. Der Werth von 1 kg ist von 180 *M* auf 140 *M* herunter gegangen, so dass unser Thaler nur 2,3 *M* wirklichen Werth besitzt. Von den 1600 Millionen *M* in Gold, welche wir besitzen, blieben nach dieser einmaligen Aufnahme noch 520 Millionen *M* übrig. Da uns aber auch fernerhin der Jahresüberschuss von mindestens 800 000 kg einschliefslich des von Frankreich und Amerika abzuschiebenden im Werthe von etwa 150 Millionen *M* zuströmen würde, so würde nach wenig mehr als 3 Jahren unser Gold sämmtlich im Auslande sich befinden, und ihm würden die Werthpapiere nachfolgen. Ein Halt durch Aufgeben der Silberprägung wäre nicht möglich, weil dadurch das Silber nur weiter sänke, und wir würden zur Schliefsung der Silberwährung genöthigt sein, welche den freien Verkehr mit dem Auslande ausschliefst.

Das etwa sind die Aussichten der Doppelwährung. Sie wäre nur denkbar, wenn sie in der ganzen Welt gleichzeitig eingeführt würde, wozu gar keine Aussicht vorhanden ist.

Freilich leiden unter den augenblicklichen Verhältnissen Einzelne.

Wir haben jetzt eine gute Währung; in einigen Nachbarländern mit schlechterer Währung, z. B. in Oesterreich, haben die Preise noch nicht überall Zeit gehabt, sich den Silberwerthen anzuschliefsen, so dass dort augenblicklich z. B. die Tagelöhne der Landarbeiter in Silber, d. h. nach unsern Verhältnissen unter dem Werthe bezahlt werden; daraus entsteht für die Landwirthe bei uns eine nicht zu überwindende Konkurrenz. Dieses Uebel wird schwinden, wenn die Preisverhältnisse in den Ländern schlechter Währung sich gegen den Goldwerth ausgeglichen haben werden. Inzwischen sind Schutzzölle, nicht Uebergang zur Doppelwährung, das richtige Abwehrmittel. Dass in diesen Ländern die Preise dem verringerten wahren Silberwerthe entsprechend steigen müssen, folgt aus dem Umstande, dass ja alles vom Auslande Gekaufte in vollem Goldwerthe gezahlt werden muss, auch aus dem schlagenden Beispiele des Vergleichs zwischen dem heutigen Franc und dem Pfunde Sterling. Unter Wilhelm dem Eroberer hiefsen beide livre, getheilt in sous und denar (daher die englischen Goldbezeichnungen l = Pfund, s = Schilling, d = Penny), und hatten 175 Gramm Metallgewicht. In England hat man dieses Gewicht auf 150 Gramm verringert, in Frankreich ist man bis 1790 bis auf 5 Gramm nach und nach herunter gegangen.

Wären die Preise vom Werthe des Währungsmetalles unabhängig, so müsste heute theoretisch der Franc in Frankreich noch die gleiche Kaufkraft haben, wie das Pfund in England; in der That ist der Werth des Franc fast genau entsprechend dem Metallgewichte nur $^1/_{25}$ des Pfundes.

Die Geschichte zeigt uns auch Beispiele, dass wegen der Preisverhältnisse Getreidebau überhaupt unmöglich wurde, wie z. B. in Italien, als sich die ägyptischen Kornkammern erschlossen. Man wird dem aber nicht durch Währungs-Verschlechterung entgegen wirken können, sondern muss den Grund und Boden dann eben anders ausnutzen. Wir sehen ähnliche Entwicklungen heute in England beginnen.

Es ist zu beklagen, dass wir noch nicht zur reinen Goldwährung gelangt sind, sondern in Folge der Aufgabe der Silberverkäufe 1879 noch 600 Mill. *M* in Silberthalern haben. Diese sind der Grund, weshalb noch immer kein unmittelbarer Geldverkehr des Auslandes mit Berlin besteht, vielmehr die Geschäfte meist über London gehen, weil man im Auslande nicht sicher ist, von Berlin Gold zu erhalten. Diese Geschäftsumwege bieten für die Banquiers Vortheile, sie würden sich bei Einführung der Doppelwährung noch vermehren, und aus diesem Grunde finden sich auch unter dieser Klasse von Geschäftsleuten viele Bimetallisten.

Hr. Riehn weist darauf hin, dass der niedrige Silberpreis durch das stets gemeinsame Vorkommen beider Metalle auf die Goldgewinnung drücke, weil das ausgeschiedene Silber nicht mehr zu gewinnbringendem Preise los zu werden ist.

Hr. Launhardt konstatirt, dass 1884 nur noch 143 000 kg Gold gewonnen sind, wovon 60 000 kg = 167 Mill *M* für Prägung frei blieben. Wenn das Gold noch knapper würde, so würde freilich das Einschmelzen beginnen; wir sind aber mit etwa 1600 Mill. *M* Gold unter allen Ländern am besten gestellt und brauchen nicht durch Versuche der Lösung der Währungsfrage Andern die Wege zu ebnen. Wenn wir mit 450 Mill. *M* Silber noch 350 Mill *M*. Gold kauften, so würde unser Bedarf völlig gedeckt sein, denn aus dem niedrigen Diskont geht hervor, dass wir schon jetzt Geld in genügendem Maafse haben; der wegen der bestehenden Silberentwerthung nur scheinbare Verlust von 100 Mill. *M* könnte unbedenklich durch Reichskassenscheine gedeckt werden, da wir mit 145 Mill. *M* nur etwa $^1/_8$ des Papiergeldes haben, welches Frankreich ausgegeben hat. Durch die Agitation der Bimetallisten wird nur unser Kredit im Auslande geschädigt; es ist dringend zu wünschen, dass dieselbe baldigst verschwinden möge.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 9. November 1885. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 78 Mitglieder und 4 Gäste.

Hr. Hoech legt einen von ihm erfundenen Dehnungsmesser vor, durch welchen die Beanspruchung eiserner Konstruktionstheile ermittelt werden kann. Während der von Professor Fränkel in Dresden erfundene Dehnungszeichner diese Aufgabe in vollkommenster Weise löst, indem mittels des Apparates die Längenänderungen eines Konstruktionstheiles während der ganzen Dauer der Inanspruchnahme desselben auf einen sich selbstthätig abwickelnden Papierstreifen aufgezeichnet werden, bezweckt der neue Dehnungsmesser nur die Maxima und Minima der Spannung anzuzeigen. Diese Einschränkung wird für die gewöhnlichen Fälle der Praxis als ausreichend erachtet und gestattet eine verhältnissmäfsig einfache Gestaltung des Instrumentes, deren Einzelheiten von dem Hrn. Vortragenden unter Hinweisung auf Zeichnungen eingehend erläutert werden. Der Apparat besteht im wesentlichen aus 2 gegen einander verschiebbaren Stangen, von welchen die eine einfach, die andere doppelt ist. Erstere hat einen gewöhnlichen Maafstab, während letztere mit einem Nonius in Verbindung gebracht ist, welcher eine Ablesung von $^1/_{100}$ mm gestattet. Die für das blofse Auge kaum wahrnehmbare Verschiebung der beiden Stäbe gegen einander bei der Benutzung des Apparates wird auf optischem Wege vergröfsert. Der Hr. Redner beabsichtigt eine noch weiter gehende Vereinfachung seiner Erfindung anzustreben, um dieselbe noch geeigneter zur Verwendung auf der Arbeitsstelle zu machen. —

Im Anschluss an frühere, im Verein gehaltene Vorträge spricht alsdann Hr. Opel über:

die Gefällekurven der Wasserläufe.

Der Hr. Vortragende ist bekanntlich ein ebenso überzeugter Anhänger der Sasse'schen Parabelprofil-Theorie, wie ein Gegner des von Sternberg verfochtenen Flussprofils mit horizontaler Sohle und tritt mit warmer Begeisterung für seine Ansicht ein. Als ein wesentlicher Grund gegen das Sternberg'sche Profil wird ausgeführt, dass demselben der Stromstrich fehle, welchen jeder gröfsere Fluss sich bilde. Der Beweis hierfür sei durch die Donau-Regulirung geliefert, bei welcher zwar das horizontale Profil genau ausgearbeitet worden sei, bei welcher sich jedoch nachträglich Serpentinen ausgebildet haben. Das Auftreten der letzteren erscheine auch ganz natürlich und durch die verschiedene Festigkeit der Bodenfläche bedingt. Für die Theorie von Sasse sprechen dagegen die von demselben bereits im Jahre 1852 aufgenommenen, sehr umfassenden und sorgfältigen Profil-Messungen der Oder, welche ein auffallend übereinstimmendes Resultat ergaben. Das parabolische Flussprofil erscheint indessen allein noch nicht genügend für die zweckmäfsige Regulirung der Wasserstrafsen, sondern es muss vor allen Dingen auch die Unregelmäfsigkeit der Gefälle beseitigt werden. Im Gegensatze zu Sternberg, welcher behaupte, dass das Gefälle eine logarithmische Linie bilde, vertritt der Hr. Redner die Ansicht, dass dasselbe für einen Fluss mit seinem Nebengebiete aus mehren Parabeln bestehe, welche ihren gemeinschaftlichen Punkt in der Mündung haben. Während beispielsweise noch Grebenau sich veranlasst sah, das Gefälle des Rheins direkt mit der Nivellirlatte zu messen, erleichtert die Gefällekurve die Strom-Regulirungsarbeiten ungemein und gestattet u. a. eine Vorausbestimmung des Gefälles, welches durch die Korrektion herbei geführt werden soll. Als überaus wichtig wird es bezeichnet, dass dem parabolischen Profile in jedem Falle die der betreffenden Gefällekurve entsprechenden Verhältnisse gegeben werden. Der Hr. Vortragende schliefst seine, durch ein reichhaltiges Zahlenmaterial unterstützten Ausführungen mit einem warmen Aufruf an die Wasserbautechniker, namentlich auch mit Rücksicht auf die zu erwartende Ausdehnung des deutschen Wasserstrafsennetzes, durch thunlichste Uebertragung der als richtig erkannten Theorien in die Praxis die Leistungsfähigkeit desselben möglichst steigern zu helfen. - e. -

Vermischtes.

Die Bestrebungen zur Herstellung billiger Wohnungen im eigenen Hause nehmen in neuerer Zeit auch in Deutschland einen immer erfreulicheren Aufschwung. Wiederum haben wir von der Gründung zweier bezüglicher Unternehmungen zu berichten.

Die eine derselben, der „Verein zur Beschaffung eigener Wohnungen mit Grundbesitz für die deutschen Fabrikarbeiter (Arbeiterheim)", geht von Bielefeld aus und zählt zu ihren Gründern eine Anzahl der hervor ragendsten Männer Westfalens und der benachbarten Fabrikbezirke. Die Thätigkeit des Vereins soll sich jedoch keineswegs auf Nordwestdeutschland allein beschränken, sondern in Form von Lokal- oder Distrikts-Vereinen, die als Aktien-Gesellschaften gebildet werden, über ganz Deutschland erstrecken; während der Hauptverein die allgemeine Leitung der bezgl. Bestrebungen sich vorbehält und in einer von ihm heraus zu gebenden Zeitschrift „Arbeiterheim" auf das Publikum sowie in unmittelbarer Weise auf Fabrikbesitzer, die Staats-Regierung und die Gesetzgebung im Sinne derselben einzuwirken suchen wird, bleibt das thatsächliche Vorgehen im Bau von Arbeiterhäusern jenen Zweigvereinen überlassen. An geeignet aufzusuchenden Stellen, die zwischen mehren verschiedenartigen Fabriken liegen, den Arbeiter also nicht an eine derselben fesseln, sollen Häuser verschiedener Gröfse für je 1 Familie erbaut und an Arbeiter zu einem Preise vermiethet werden, der es gestattet, demselben nach einer Reihe von Jahren das Haus als Eigenthum zu übergeben; selbstverständlich ist ihm unbenommen, durch Abzahlung gröfserer Summen auch schon früher zu diesem Ziele zu gelangen. Die Häuser, für deren Anlage der Zentralverein in einem besondern Fachbüreau Pläne zur Auswahl vorbereiten lässt, sollen möglichst mit je $^1/_2$ Morgen Gartenland versehen sein und frei liegen; höchstens sollen Doppelhäuser mit getrennten Eingängen zulässig sein. — Ob es gelingen wird, bei den Vertretern des Kapitals genügendes Interesse für den Plan zu erwecken, mag vorläufig dahin gestellt sein.

Das zweite Unternehmen, von dem uns Kenntniss geworden ist, hat weniger die Errichtung eigentlicher Arbeiter-Wohnhäuser im Auge, sondern will in einem der Vorstadtdörfer Leipzigs eine Kolonie von Einzelfamilien-Häusern, die „Kolonie-Heimath" gründen. Man hofft zu diesem Ziele durch Gründung eines eigenen Vereins zu gelangen, der sich nach etwa 20jährigem Bestande auflösen soll, sobald alle Mitglieder Häuser besitzen und alle Schulden bezahlt sind. Wenn sich eine entsprechende Anzahl von Mitgliedern findet, die 100 *M* Eintrittsgeld und einen Jahresbeitrag von 90 *M* zahlen, so hofft man die erforderlichen Anlagekosten durch eine Anleihe decken zu können, die allmählich zu amortisiren wäre. Nach dem in der Zeitschrift: „Der Mieter" veröffentlichten Finanzplane wären beim Bau von 500 Häusern deren Herstellung man mit durchschnittlich 9000 *M* einschl. Grundwerth, Strafsen-Anlage usw. hofft bewirken zu können, i. g. 2 600 000 *M* aufzunehmen, die man unter der Voraussetzung, dass dem Verein im ersten Jahre 200, im zweiten 60 und in den 8 folgenden Jahren je 30 Mitglieder beitreten, sowie dass die bezgl. Häuser zum Preise von je 10 000 *M* verkauft werden, in 21 Jahren vollständig würde tilgen können. — Auch in diesem Falle darf man auf den Erfolg des Unternehmens, dem wir die vollste Theilnahme schenken, einigermaafsen gespannt sein. U. W. sind ähnliche Versuche, die in London, Kopenhagen usw. trefflich geglückt sind, in Deutschland bisher stets fehl geschlagen, weil sich nicht die genügende Anzahl von entsprechenden Theilnehmern gefunden hat. Gelingt der Leipziger Plan — und die Eigenschaften des sächsischen Stammes lassen in dieser Beziehung das Beste hoffen — so dürfte eine günstige Rückwirkung auch auf andere gröfsere Städte nicht ausbleiben.

Ausgrabungen in Kempten. Wie vor kurzem in Bregenz, so hat man neuerdings auch in Kempten das Forum der alten Römerstadt gefunden und aufgedeckt. Dasselbe liegt dem heutigen Kempten gegenüber am rechten, hohen Ufer der Iller, etwa in der Gegend, wo die Römerstrafsen von Augsburg und Salzburg zusammen trafen. Kaum 30 cm unter der Erdoberfläche finden

sich hier die aus Bruchsteinmauerwerk bestehenden Grundmauern einer gröfseren Gebäude-Anlage, deren Zerstörung einst so planmäfsig und vollständig erfolgt ist, dass alle über die Pflastergleiche anstehenden Theile zum Abbruch gelangt sind; stellenweise ist sogar das Pflaster selbst noch heraus gebrochen worden und nur die Mörtelschicht erhalten geblieben, in welche dasselbe gebettet war. Die Bestimmung des Zwecks, dem die einzelnen Gebäude gedient haben, ist dadurch natürlich sehr erschwert: indessen lässt sich aus dem Vergleich mit den entsprechenden Anlagen kleinerer römischer Landstädte z. B. Veleia bei Piacenca und Gabii bei Rom doch unzweifelhaft folgern, dass man es hier mit den Resten eines römischen Forums zu thun hat. Nach der in der Münchener Allgem. Ztg. gegebenen Beschreibung ist der rings von Gebäuden umschlossene Platz 38 m breit und 70 m lang; die ihn zunächst umgebenden Hallen hatten an der nördlichen Schmalseite 7,3 m, an den Langseiten 5,0 m Tiefe. An der Nordseite sprang aus den etwa 10,0 m tiefen Räumen ein Saal von 12 m Breite — vermuthlich ein Tempel oder das grofse Vestibül des Forums mit einer offenen Halle nach aufsen vor. An der Südseite lag ein Saal von 17 m Br. und 24 m Tiefe, der wie die Curien am Forum von Pompeji mit einer weiten Segment-Nische abschloss; neben ihm lagen mehre quadratische Räume — hinter ihm, durch einen Gang getrennt, Magazine. Die seitlichen Räume waren, wie die Reste von Haustein-Pfeilern andeuten, nach der Halle geöffnet und dürften als Kaufläden gedient haben. — Die Ausbeute an bemerkenswerthen Einzelheiten ist bei einer so vollständigen Zerstörung der Anlage eine sehr spärliche: Reste eines sehr harten und glatten Wandputzes von schwarzer, rother und gelber Farbe mit aufgemaltem Ornament, ein (schon früher gefundenes) jonisches Kapitell, einige Friesstücke und ein schönes Relief aus Marmor sowie Bruchstücke eines Sockelgesimses aus Sandstein.

Rechtsfahren auf den deutschen Eisenbahnen. Das Bahn-Polizei-Reglement für die Eisenbahnen Deutschlands enthält die Bestimmung, dass auf doppelgleisigen Bahnstrecken die Züge das in ihrer Fahrtrichtung rechts liegende Gleis befahren sollen. Mit Rücksicht auf die vielfach vorhandenen Bahnstrecken, welche für das Fahren der Züge in dem für die Fahrtrichtung links liegenden Gleis ausgebaut waren, wurde gestattet, dass bereits bestehende Ausnahmen bis auf weiteres beibehalten werden durften.

Diese Ausnahmebestimmung musste im Hinblick auf die kostspieligen und zeitraubenden Umbauten, welche eine alsbaldige Aenderung der Betriebsweise auf den betr. Linien bedingte, für diese auf längere Zeit in Geltung gelassen werden. Und zwar wurden davon im ganzen 12,5 Proz. der doppelgleisig ausgebauten Strecken bezw. 4,2 Proz. der Gesammtlänge der Eisenbahnen Deutschlands betroffen.

Da im Interesse der Sicherheit des Betriebes eine Einheitlichkeit in der vorgedachten Art des Fahrens der Züge auf den zweigleisigen Bahnstrecken dringend wünschenswerth war, so wurde der Angelegenheit eine stete Aufmerksamkeit gewidmet. Allmählich ist nunmehr auf dem gröfseren Theil der abweichend betriebenen Bahnstrecken — so noch vor kurzem auf der Bahnlinie von Leipzig nach Dresden — die Ueberführung in den vorschriftsmäfsigen Zustand erfolgt, so dass zur Zeit nur noch nahezu 5 Proz. der vorhandenen zweigleisigen Strecken, bezw. 1,45 Proz. der Gesammtlänge aller Eisenbahnen Deutschlands, links befahren werden.

Nachdem die Behebung der Schwierigkeiten, welche der Beseitigung des Linksfahrens auf einer — früher unter Privatverwaltung befindlichen — preufs. Bahnstrecke noch entgegen stehen, zu erwarten ist, und dem Vernehmen nach nunmehr auch die Grofsherzogl. badische Regierung sich bereit gefunden hat, auf den bad. Staatsbahnen, welche bereits in den Jahren 1854 und 1855 einem umfassenden Umbau durch die Einführung der normalen Spurweite hatten unterzogen werden müssen, trotz der erneuten Opfer den behufs Einführung des Rechtsfahrens erforderlichen Umbau vornehmen zu lassen, ist den Bemühungen des Reichs-Eisenbahn-Amtes der erfreuliche Erfolg gesichert, dass in wenigen Jahren auf sämmtlichen deutschen Eisenbahnen rechts gefahren wird. Ausgenommen hiervon bleiben 2 kurze Grenzstrecken, auf welchen in Uebereinstimmung mit der Betriebsweise auf den anschliefsenden fremdländischen Bahnen, auch fernerhin links gefahren werden wird.

Rinnenkonstruktion. Bei dem Neubau des Zentral-Depots der Kölnischen Strafsenbahn wurde bei dem Zusammenstofs der Dachfläche der Wagenremise mit einer höher geführten Grenzmauer durch den Dachdeckermeister Felten aus Köln eine Rinne hergestellt, deren Anordnung und Vortheile verglichen mit Zinkrinnen mit einigen Worten hier beschrieben werden sollen zwecks Anwendung in ähnlichen Fällen oder bei Sheddächern.

Auf den Rinnengrund wurde eine Lage 1 m breites Leinen, welches in gleicher Weise wie Asphaltpappe präparirt war, gestreckt und mit der bei der Herstellung des Holzzementdaches zur Anwendung kommenden Klebemasse (Vegetabil-Asphalt) bestrichen; auf diese Lage folgten 2 Lagen Asphaltpappe, welche unter sich ebenfalls mit der Klebemasse verbunden wurden. Die zur Dachdeckung verwandte Asphaltpappe wurde mit der oberen Lage der Rinnen ebenfalls verklebt und alsdann genagelt.

Bei dem jährlich zu wiederholenden Theeren der Dachfläche wird die Rinne mit getheert. Während eine Zinkrinne durch die Einwirkungen der Temperatur-Unterschiede und durch andere äufsere Umstände, z. B. Betreten, Oxydationen, Einwirkung von Schwefelverbindungen, welche durch die Verbrennungsgase der Fabrikschornsteine der atmosph. Luft zugeführt werden, leicht undicht wird, ist eine solche Leinen-Asphaltrinne, wie langjährige Beobachtungen ergeben, diesen schädlichen Einwirkungen gegenüber durchaus haltbar. Es kann hierzu beispielsweise einer Rinne Erwähnung gethan werden, welche vor einigen Jahren in einem Ehrenfelder Fabrik-Etablissement ausgeführt wurde und bei etwa 60 m Länge das Wasser von 2 hohen, mit Pfannen bedeckten, Dachflächen aufnimmt und nur einem Abfallrohr zuführt. Die Breite derselben beträgt am höchsten Punkt im Grunde gemessen 1 m und mit den seitlichen Aufbiegungen 1,60 m. Bei der vor kurzem vorgenommenen Besichtigung derselben erwies sich die Lage als eine völlig ebene und der ganze Zustand als ein durchaus tadelloser. Aus Zink würde eine Rinne von diesen Abmessungen und bei Anbringung nur eines Abfallrohrs gar nicht herzustellen sein, oder doch nach sehr kurzer Zeit Wellungen und Undichtigkeiten aufweisen. Ein weiterer Uebelstand einer Zinkrinne ist die Unmöglichkeit, eine entstandene Undichtigkeit durch Löthen zu repariren, wenn bei dem Theeren der Asphaltdachfläche der Theer in die Rinnen gelaufen ist. Da nun der Preis der in Rede stehenden Rinnen billiger als derjenige einer Zinkrinne ist und Anwendungen derselben auch bei anderm Deckmaterial, z. B. Pfannen und Schiefer mit gleich gutem Erfolg gemacht worden sind, lässt sich die Behauptung aussprechen, dass die Anwendung in vielen Fällen mit Vortheil wird geschehen können.

Frangenheim.

Zum Kapitel Wassermesser liefert ein neuester Beschluss der bürgerlichen Kollegien von Stuttgart einen beachtenswerthen Beitrag:

In Stuttgart beträgt die Zahl der Wasserabnehmer nahezu 3 700, unter denen etwa 450 dem Bedarf nach Wassermesser beziehen. Das seither giltige Regulativ bestimmte: „Der Wassermesser ist von der Verwaltung gegen Bezahlung des laufenden Preises zu beziehen; wer den Wassermesser von der Verwaltung miethet, hat als Miethzins 20 Proz. des Kaufschillings für das Jahr zu entrichten" usw. In Folge vielfacher Unzuträglichkeiten, welche sich bei Auswechselung von Wassermessern ergeben haben, wird nun der Verkauf von Wassermessern an die Wasserabnehmer eingestellt, wogegen vom 1. April 1886 an die Miethzinse für die Wassermesser namhaft ermäfsigt werden; und zwar werden berechnet für einen Wassermesser

mit 12 mm	Lichtweite	jährlich	6,30 ℳ
„ 20 mm	„	„	7,20 „
„ 25 mm	„	„	9,05 „
„ 30 mm	„	„	12,60 „
„ 40 mm	„	„	14,40 „
„ 50 mm	„	„	18,90 „

Angeführt sei hier noch der betreffende Passus des Vertrages über Wasserabgabe, welcher folgende Fassung erhalten hat:

Der Wassermesser ist von der Verwaltung gegen Bezahlung des von ihr fest gesetzten jährlichen Miethzinses zu beziehen. Eine käufliche Abgabe des Wassermessers an den Wasserabnehmer findet nicht statt. Das erstmalige Einschalten des Wassermessers geschieht auf Rechnung des Wasserabnehmers; dasselbe ist der Fall, wenn ein Wassermesser als entbehrlich wegzunehmen oder gegen einen solchen mit anderer Lichtweite auszuwechseln ist.

Die durch die gewöhnliche Benutzung des Wassermessers entstehenden Ausbesserungskosten werden von der Verwaltung getragen, während dem Miether die durch sein Verschulden nothwendig gewordenen Reparaturen zur Last fallen. — Die bisher verkauften Wassermesser sollen allmählich von der Verwaltung zurück gekauft werden.

Personal-Nachrichten.

Sachsen. Ernannt: Der seither. Landbau-Assist. und gepr. Bmstr. O. Reichelt zum Landbauinsp. beim Landbauamt Chemnitz.

Gestorben: Landbauinsp. Böhme in Chemnitz.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. L. S. in Berlin. Ob das Modell der Palmetten-Bekrönung von Schinkels Grabstele noch vorhanden ist und wo sich dasselbe befindet, ist eine Frage, deren Beantwortung wir gern unserem Leserkreise übergeben wollen. Bekanntlich rührt der Entwurf zu derselben von Schinkel selbst her und war ursprünglich für das Grab Hermbstädt's († 1833) auf dem Friedrich-Werderschen Kirchhofe hierselbst zur Ausführung gekommen; wahrscheinlich dürfte seinerzeit auch das erste Modell wieder verwendet worden sein. — Wir wollen übrigens mit der Ansicht nicht zurück halten, dass eine weitere Ausnutzung desselben für beliebige Grabdenkmäler uns als eine nicht zu billigende Verletzung der künstlerischen Pietät erscheinen würde, welche unser Volk und in erster Linie unsere Stadt dem Andenken Schinkels schuldig ist.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Englische Kirche im Monbijou-Garten zu Berlin.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin

Zivilrechtliche Verhaftung der bauleitenden Beamten.

(Schluss.)

Unvermeidlich ist es, dass in solchen Fällen das etwa angenommene Personal des Baubüreaus während der etwaigen Unterbrechung beschäftigt bleibt und dass die Bauausführungskosten unvorhergesehen auf diese Weise vermehrt werden. Aber es tritt noch als wesentlichster Uebelstand hinzu, dass die mit den Unternehmern abgeschlossenen Arbeits- und Lieferungsverträge durch solche Unterbrechungen beeinflufst werden, und dass Verlängerungen der festgesetzten Lieferungsfristen eintreten, für welche nicht die Unternehmer, wohl aber die Behörde ganz allein verantwortlich sein wird. Wer wird im Stande sein, in solchen Fällen die Schädigung der Unternehmer in richtiger Weise fest zu stellen, und wer kann, auch bei gewissenhaftester Auffassung seiner dienstlichen Stellung, eintretenden Falls die Zeitdauer der Unterbrechungen vorher richtig schätzen? Wer kann andererseits von den Unternehmern verlangen, dass sie ihre durch Verschiebung der Lieferungsfristen und Endtermine der übernommenen Arbeiten eintretenden Verluste auf längere Zeit im voraus zu beurtheilen vermögen?

In dem neuesten Erlasse des Hrn. Ministers der öffentl. Arb., betreffend das Verdingungswesen, vom 17. Juli 1885, sind unter § 6 der Allgemeinen Vertrags-Bedingungen für die Ausführung von Hochbauten Bestimmungen getroffen, welche bei stattfindender Unterbrechungen der Bauausführungen in Kraft treten sollen. Es soll der Unternehmer, welcher sich durch Anordnungen der bauleitenden Behörde, oder des bauleitenden Beamten, oder durch das nicht gehörige Fortschreiten der Arbeiten anderer Unternehmer in der ordnungsmäfsigen Fortführung der übernommenen Arbeiten behindert glaubt, dem bauleitenden Beamten oder der bauleitenden Behörde hiervon Anzeige erstatten. Andernfalls werden schon wegen der unterlassenen Anzeige keinerlei auf die betreffenden, angeblich hindernden, Umstände begründete Ansprüche oder Einwendungen zugelassen. Im Falle, dass die Beschwerden des Unternehmers begründet sind, kann durch den bauleitenden Beamten eine Verlängerungsfrist des Vertrages bewilligt werden.

Ferner heisst es:

„aufserdem kann der Unternehmer im Falle einer Unterbrechung oder gänzlichen Abstandnahme von der Bauausführung den Ersatz des ihm nachweislich entstandenen wirklichen Schadens beanspruchen, wenn die die Fortsetzung des Baues hindernden Umstände entweder von der bauleitenden Behörde oder deren Organen verschuldet sind, oder — insoweit zufällige, von dem Willen der Behörde unabhängige Umstände in Frage stehen — sich auf Seiten der bauleitenden Behörde zugetragen haben.

In Ermangelung gütlicher Einigung entscheidet über die bezüglichen Ansprüche das Schiedsgericht.

Dauert die Unterbrechung der Bauausführung länger als 6 Monate, so steht jeder der beiden Vertragsparteien der Rücktritt vom Vertrage frei. Die Rücktritts-Erklärung muss schriftlich und spätestens 14 Tage nach Ablauf jener 6 Monate dem anderen Theile zugestellt werden; anderenfalls bleibt, unbeschadet der inzwischen etwa erwachsenen Ansprüche auf Schadenersatz oder Konventionalstrafe, der Vertrag mit der Mafsgabe in Kraft, dass die in demselben ausbedungene Vollendungsfrist um die Dauer der Bauunterbrechung verlängert wird."

Es wird unter Umständen äufserst schwierig sein, Entschädigungs-Ansprüche der Unternehmer, welche auf obige als leicht mögliche Umstände zurück zu führen sein werden, womöglich nach dem Verlaufe längerer Zeit festzustellen, und einem einzuberufenden Schiedsgerichte die erforderlichen Unterlagen vorzulegen, wenn nicht genaue aktenmäfsig beweisbare Vorgänge und Schriftwechsel über dieselben vorhanden sind. Wohl selten nur wird aber bei der während einer Bauausführung angespannten Thätigkeit des bauleitenden Beamten ein derartig erschöpfender Schriftwechsel geführt werden und geführt werden können, dass alle solche Möglichkeiten, welche sich erst während des Verlaufs derartiger Angelegenheiten entwickeln, von Anfang an als voraus gesehen oder annehmbar, durch denselben fest gestellt werden könnten. Bei dem in der Regel reichlich knappen Büreaupersonal wird allein oft schon die Zeit fehlen, um das stetig erwachsende Schreibwesen auf dem Laufenden zu erhalten. Nothwendigerweise werden die nach Obigem etwa entstehenden Entschädigungs-Summen, als aufserhalb des Anschlages liegend, durch den Ressortchef und den Minister der ö. A. besonders genehmigt und bewilligt werden müssen.

Nach den geltenden Bestimmungen soll ferner der Regierungs- und Baurath gelegentlich der auszuführenden Dienstreisen oder des dienstlichen Besuchs der Baustelle nur das Recht der Kontrole und der Beaufsichtigung der Bauausführungen üben. In der bisher bei der preufsischen Bauverwaltung befolgten Praxis ist es wohl mit wenigen Ausnahmen anders gehalten worden. Gerade die vielen bei einer Bauausführung vorkommenden kleinen Verschiebungen und Abweichungen vom Anschlage, bezw. von den vertragsmäfsigen Unterlagen geben dem bauausführenden Beamten Veranlassung, sie mit dem Regierungs- und Baurathe bei dessen Anwesenheit an Ort und Stelle zu besprechen und dessen Rath einzuholen, um denselben dann für die Ausführung zu benutzen. Letzterer wird wohl nur in den seltensten Fällen unter Berücksichtigung der bestehenden Bestimmungen zurück gehalten, sonst aber ohne beschränkenden Rückhalt ertheilt worden sein. Der bauleitende Beamte wird demnach ohne Bedenken das Besprochene zur Ausführung gebracht haben, und ebenso wird bei der Revision der Rechnungen keine Beanstandung vorgekommen sein.

In Zukunft dürfte jeder bauleitende Beamte gut thun, der bisherigen Praxis zu entrathen. Denn wer steht ihm dafür, dass er nicht für die in bester Absicht und im Einverständniss mit dem ihm vorgesetzten Reg.- und Baurath ausgeführten, im Anschlage nicht vorgesehenen Abänderungen des Projekts, persönlich verantwortlich und bei Ueberschreitung der betreff. Anschlagspositionen mit seinem Privatvermögen regresspflichtig gemacht werden kann?

Unter Bezugnahme auf den Hinweis, welchen das Zentrlbl. der Bauverwaltg. noch besonders hervorkehrt, dass es für die Baubeamten nur erwünscht sein kann, durch die obige richterliche Entscheidung auf den Umfang ihrer zivilrechtlichen Verantwortlichkeit aufmerksam gemacht worden zu sein, dürfte es dringend gerathen erscheinen, dass Nichts seitens der betr. Beamten unternommen werde, welches sich nicht vollständig mit der Dienstinstruktion deckt. Man wird ohne Rücksicht auf den entstehenden Zeitverlust oder die hierdurch veranlassten Entschädigungen an Unternehmer den vorgeschriebenen Weg des Berichtes usw. wählen müssen, um den dienstlichen Vorschriften nachzukommen und sich hierdurch der persönlichen Verantwortlichkeit für unvorschriftsmäfsige Handlungen entziehen zu können.

Noch ein weiterer Punkt ist vorhanden, welcher bei der Ausführung von Bauten sehr hinderlich sein kann. Es entstehen nämlich sehr oft Schwierigkeiten, welche auf das Verfahren in der Superrevision der Anschläge zurück geführt werden müssen.

Die nach den angegebenen Vorschriften von dem Lokal-Baubeamten angefertigten Entwurfszeichnungen und Anschläge werden zunächst der Behörde zweiter Instanz vorgelegt und von den Technikern derselben hinsichtlich der Zweckmäfsigkeit und Sicherheit der angewandten Konstruktionen und hinsichtlich der Angemessenheit der angesetzten Preise nach den lokalen Verhältnissen geprüft.

Mit den etwaigen Aenderungen versehen, wird der Entwurf seitens der Behörde zweiter Instanz genehmigt, oder wenn erforderlich, dem Ministerium zur Genehmigung und Feststellung des Geldbetrages vorgelegt.

Der Dezernent des Ministeriums beschränkt sich darauf, falls der Entwurf seinen Beifall findet, die Anschlagstitel nach Prozentsätzen der Gesammt-Bausumme zu revidiren, wie dieselben sich bei andern ähnlichen Bauprojekten als zutreffend erwiesen haben und verfügt erforderlichenfalls Abstriche in runden Summen, die seitens der Hilfsarbeiter des technischen Bureaus auf die einzelnen Positionen des Anschlages vertheilt werden.

Wie oft können hierbei Versehen vorkommen, da die Hilfsarbeiter, welche meist aus jungen Baumeistern bestehen, häufig ohne genügende Kenntniss der in allen Provinzen und Orten der Monarchie verschiedenen Lokalpreise, die Abstriche ausführen; sie, die in vielen Fällen vielleicht nur bei einer oder nur einer beschränkten Zahl von Bauausführung thätig waren, und mithin kaum in der Lage sind, die beabsichtigte Richtigstellung der Anschlags-Positionen zur Ausführung zu bringen. In vielen Fällen beschränken sich ferner die Abminderungen nur auf die Anschlagspreise, ohne die Ausführung der Arbeiten entweder positionsweise oder überhaupt unter Streichung etwa entbehrlicher Arbeiten entsprechend einzuschränken.

Andererseits sind häufig Fälle vorgekommen, wo überhaupt nur runde Summen von der Anschlagssumme abgestrichen wurden.

In welche Lage kommt durch dies Verfahren der bauleitende Beamte? Gegenüber den Herabsetzungen der Preise, die in der höchsten Revisions-Instanz vorgenommen worden sind, wird er den Beweis der Unzulänglichkeit dieser Preise nur an der Hand des Ergebnisses der einzuleitenden Verdingungen bezw. der Bauausführung erheben können. Alle übrigen Nachweise und Bezugnahmen auf vorgängige lokale Bauausführungen werden in der Regel nichts fruchten, da diese Ausführungs-Preise zu Folge der am Ende gröfserer Bauausführungen abzustattenden Rapporte den Behörden, und speziell dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten bekannt gewesen sind, und trotzdem die bez. Herabsetzungen vorgenommen wurden. Es mag bei dieser Gelegenheit bemerkt werden, dass diese Preis-Angaben, welche seit Jahren zu statistischen Nachweisen über die Baukosten fiskalischer Gebäude im Ministerium d. ö. A. benutzt werden, doch immer nur einen relativen Werth haben, da Zeitverhältnisse und die Geschäftslage Materialienpreise und Arbeitslöhne leicht verändern können.

Gegenüber vorkommenden Pauschal-Abstrichen wird unzweifel-

haft das korrekteste Verfahren sein, dass der bauleitende Beamte um Instruktion ersucht, von welchen Anschlags-Positionen Abstriche gemacht werden sollen und dass er nicht früher die Bauausführung einleitet, als bis vollständig seitens der Behörde der Text des Anschlages mit den in Uebereinstimmung mit der Gesammt-Abminderung herab zu setzenden Einheitspreisen gebracht worden ist. Denn gegenüber der seitens des Fiskus in Anspruch zu nehmenden Verantwortlichkeit des bauleitenden Beamten hat letzterer entschieden das Recht und die Pflicht, vorerst sich eine klare Uebersicht über die an ihn zu stellenden Anforderungen zu schaffen. Er wird nur allein auf diese Weise die von ihm verlangte Verantwortlichkeit übernehmen und leisten können, welche der Staat von seinen Beamten im allgemeinen verlangt, und welche auch die Baubeamten in vollem Maafse bisher erwiesen haben.

Es mag bei dieser Gelegenheit darauf hingewiesen werden, dass wiederholt der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten auf die Angriffe, welche in den Kammerverhandlungen auf die Bauverwaltung gerichtet wurden, erwidert hat, dass er die Beamten derselben in Bezug auf deren allgemeine Tüchtigkeit und Leistungsfähigkeit in Schutz nehmen müsse.

Diese Aeufserungen des Ministers werden bestätigt durch die Entwickelung, welche die preufs. Bauverwaltung während des jetzigen Jahrhunderts genommen hat und durch ihre Leistungen, welche bei allen Wandlungen und Fortschritten der Technik diesen entsprechende gewesen sind; denn im Vergleich zu den Leistungen derjenigen Länder, welche, wie England und Frankreich, seit den letzten Jahrhunderten eine reichere Kultur und eine weit reicher ausgebildete Technik besafsen, stehen diejenigen der preufsischen Bauverwaltung auf derselben Höhe der Ausbildung und Tüchtigkeit.

Das Interesse, welches der Staat daran hat, bei der Bedeutung der Technik für unser modernes Leben, seine Baubeamten in der bisherigen Leistungsfähigkeit und Berufsfreudigkeit zu erhalten, sollte ihm Veranlassung geben, für die Folge Sorge zu tragen, dass denselben diese Eigenschaften nicht verkümmert werden.

Die Folgerungen, welche aus der richterlichen Entscheidung auf Grund der bestehenden dienstlichen Instruktionen, bezw. auf Grund der vorhandenen gesetzlichen Bestimmungen bei dem zum Austrage gebrachten Vorfalle zu ziehen sind, dürften zweifellos zu einer Aenderung des bisherigen Geschäftsverfahrens führen. Ist es nicht angänglich, die Instruktion zu ändern, bezw. in Bezug auf die persönliche Verantwortlichkeit der Baubeamten bestimmte mildere Auffassungen in gesetzlicher Form zur Geltung bringen zu lassen, etwa nur dahin gehend, dass es denselben frei stehen dürfte, im Rahmen der anschlagsmäfsigen Mittel eigenhändige Abänderungen des Auschlags vorzunehmen, vielleicht unter Angabe bestimmter Grenzen — so würde eine dienstliche Korrespondenz und eine Erschwerung des ganzen Geschäftsganges die Folge sein, welche bisher zum Nutzen und im Interesse der Sache unbekannt geblieben ist. Denn in allen denjenigen Fällen, welche vorhin aufgeführt worden sind, würde der bauleitende Beamte sich durch die ihm vorgesetzte Behörde decken müssen, und diese Deckung würde in vielen Fällen erst durch ministerielle Genehmigungen erreicht werden können. Es würde zweifellos das jetzt schon umfangreiche Schreibwerk jeder Bauverwaltung erheblich gemehrt werden und der Fortgang jeder Bauausführung dadurch verzögert, sowie die Kosten derselben erheblich gesteigert werden.

Es würde endlich der bei jedem Unternehmen geltende Grundsatz, dass der Erfolg entscheidet, in vielen Fällen in Frage gestellt werden können, wenn an Stelle der bisherigen, durch eine gewisse Selbstständigkeit gewährten Berufsfreudigkeit der bauleitenden Beamten, eine ängstliche Gewissenhaftigkeit treten müsste, welche nicht in der Lage wäre, über die genaueste und peinlichste Befolgung und Anwendung der dienstlichen Instruktionen hinweg zu gelangen.

N.

Eine beachtenswerthe Aeufserung zur Wasserstrafsen-Frage.

Die Frage nach der Berechtigung der Aufwendung grofser öffentlicher Geldmittel zur Herrichtung natürlicher und künstlicher Schiffahrtsstrafsen wird, für jeden einzelnen Staat je nach dessen produktiver und kommerzieller Entwicklung so wie der finanziellen Leistungsfähigkeit, je nach den zu berücksichtigenden Transportmengen und dem Grade der Vollkommenheit der bereits bestehenden Transportwege, je nach dem für die Hebung des Gemeinwohls zu erwartenden Nutzen, nicht am wenigsten aber auch nach den geologischen und hydrographischen Verhältnissen eine verschiedene Beantwortung finden müssen. Demnach haben sich bei ihrer Behandlung überall zwei „Parteien" ausgebildet, von denen die eine ihre Bejahung mit allem Eifer befürwortet, während die andere ebenso energisch für die Verneinung kämpft.

In Preufsen trat diese Erscheinung sehr stark hervor vor 2 Jahren, als die Regierung den Plan, das westfälische Kohlengebiet durch einen Kanal von Dortmund nach der unteren Ems mit der Nordsee in Verbindung zu setzen, bei der Landesvertretung zur Vorlage brachte. Dieses Projekt kam bekanntlich, nachdem sich das Abgeordnetenhaus mit grofser Majorität für dasselbe ausgesprochen hatte, im Herrenhause — vielleicht infolge einer etwas matten Vertretung desselben von Seiten der Regierung — zu Falle, allerdings nicht hoffnungslos, nicht mit prinzipieller Verneinung der Bedürfnissfrage, sondern weil der gröfsere Theil des Hauses das Projekt für ein einseitiges hielt.

Seitdem setzen die Freunde des Kanalbaues ihre Bemühungen, die öffentliche Meinung von der Nützlichkeit, ja Nothwendigkeit einer Ergänzung bezw. eines umfassenden Ausbaues des heimischen Kanalnetzes zu überzeugen, unverdrossen fort. Unter den litterarischen Erscheinungen der letztern Zeit, welche diesem Zwecke gewidmet sind, ist eine „Die Kanalfrage" betitelte Broschüre*) des Reg.- und Bauraths a. D. Opel so beachtenswerth, dass wir die Leser d. Bl. durch die nachstehende etwas ausführlichere Besprechung zu einer eingehenderen Lektüre derselben veranlassen möchten.

Der Verfasser der Schrift geht darauf aus, die vorliegende Frage durch einen praktischen Vergleich der Transportkosten für Massengüter auf Eisenbahn und Kanal — und zwar für beide unter thunlichst gleichen Bedingungen — zu entscheiden. Zu den gleichen Bedingungen rechnet er vor allem, dass auf dem Kanal ebenso wie auf unsern Bahnen ein zuverlässig arbeitender, gleichviel von wem ausgeübter Dampfbetrieb eingeführt sei, neben dem aber die bisher übliche freie Thätigkeit der Kleinschiffer fortbestehen könne.

Um zunächst bezüglich der Eisenbahntransporte die erforderlichen Unterlagen zu gewinnen, werden aus dem „Bericht über die Betriebsergebnisse der für Rechnung des Staates verwalteten Eisenbahnen im Jahre 1882/83", die aus den Massentransporten erwachsenen durchschnittlichen Selbstkosten in der Weise ausgezogen, dass von der zunächst ermittelten Bruttoeinnahme stufenweise ein Ausgabe-Hauptposten zum Abzug gelangt.

Dabei ist, da es wesentlich darauf ankommt, speziell die Kosten der Güterzüge zu erhalten, um diese mit denjenigen von Schiffszügen auf Kanälen angemessen in Vergleich stellen zu können, auf die Voraussetzung zu fufsen, dass Eil- und Stückgut mit den gemischten Zügen befördert, der gesammte Wagenladungsverkehr aber durch die Güterzüge vermittelt worden sei.

In der auf diesen Grundlagen beruhenden, tabellarisch angeordneten Entwicklung führt der Verfasser in Anbetracht des Umstandes, dass in genanntem Betriebsjahre Wagenladungen zu 10 t nach Ausnahmetarifen im Direktionsbezirk Berlin die niedrigste Einnahme von 2,34 ₰, im Direktionsbezirk Elberfeld die höchste von 3,40 ₰ pro tkm erbrachten, neben den für alle Direktionsbezirke sich ergebenden Durchschnittsresultaten noch diejenige für die genannten Bezirke besonders an. Die wesentlichsten Resultate dieser ausführlichen Entwickelung vereinigt er zu folgender Uebersicht der Durchschnittswerthe der Selbstkosten:

	Kosten der Güterzüge f. d. tkm:	Pf.
A.	Bezüglich des Transportes und der Erhaltung der Anlage .	0,60
B.	Kosten ad A + den allgemeinen sachlichen und persönlichen Kosten	1,47
C.	Kosten ad B + Verzinsung und Amortisation des Werthes der Transportmittel	1,85
D.	Kosten ad C + Verzinsung und Amortisation des Werthes der Schienen	1,87
E.	Kosten ad D + Verzinsung des Baukapitals und Amortisation der Bauobjekte, ausgenommen Grunderwerb.	—
F.	Kosten ad E + Grunderwerb	2,96
G.	Kosten ad F + einem Zuschlage für Rücklagen zum Ausgleich ungünstiger Konjunkturen etc.	3,40

Hinsichtlich dieser Ergebnisse bemerkt der Verfasser, dass dieselben zwar nicht auf absolute Richtigkeit Anspruch machen, dass aber die thatsächlichen Selbstkosten der Güterzüge wohl schwerlich unter den gefundenen Sätzen bleiben könnten, indem die von verschiedenen Autoritäten angegebenen Minimalsätze annähernd mit denselben überein stimmten, sie theilweise sogar überträfen. Allerdings seien auf preufsischen Bahnen Ausnahmetarife für Massengüter von 1,213 bis 1,8 Pfg. f. d. tkm vorgekommen; indessen hätten dann die zwei anderen Drittel des Verkehrs den Ausfall der Einnahmen decken müssen. Jedoch sei es nicht unberechtigt, dass, wenn die Staatsregierung hier und da aus Rücksichten höherer Art ihre Bahnen — weil eben an billiger Transportgelegenheit Mangel sei — zeitweise einmal nicht als Renten-Institut betrachte, die Gesammtheit der Steuerzahler ständig zu gunsten Einiger zu benachtheiligen. Auch der Staat könne nicht bis auf die Selbstkosten herabgehen, da dann die Zinsen des Anlagekapitals durch Steuern aufgebracht werden müssten, die sich nicht annähernd so gerecht vertheilen liefsen, wie es bei Feststellung eines die Selbstkosten überschreitenden Tarifs geschehe.

Bezüglich der einstmals von Hartwich vorüber gehend ins Auge gefassten, neuerdings wieder von verschiedenen Seiten (Funke, Hagen, Springmann) eifrigst empfohlenen Güterbahnen äufsert sich der Verfasser, dass die sanguinischen Hoffnungen auf deren Leistungsfähigkeit nur auf einer ungenügenden Kenntniss der den Bahnbetrieb immer und überall so sehr beeinträchtigenden

*) Leipzig. Verlag von W. Engelmann.

Schwierigkeit, die Tausende kleiner Fahrzeuge rechtzeitig zur Be- und Entladung zu bringen, beruhen könne, und dass die theilweise erstaunlich geringen Tarifsätze, welche man von denselben erwarte, Ergebnisse irrthümlicher Selbstkosten-Berechnungen seien. Autoritäten, wie der langjährige Vorsitzende der rheinischen Eisenbahn-Direktion, Geheimrath Mevissen, und der frühere französische Arbeitsminister Sadi-Carnot, hätten ausgesprochen, dass Mehreinnahmen der Eisenbahnen aus Steigerung der Massentransporte in allen Fällen durch Mehrausgaben verzehrt würden, bezw. dass der Eisenbahn-Massenverkehr nur mit Verlust bewältigt werden könne, und dass auch dieses Verkehrsmittel zu Zeiten starken Verkehrs vollständig versage. In der That habe man in unserm an Projekten so reichen Zeitalter die Ausführung einer reinen Güterbahn bis jetzt noch in keinem Lande der Welt ernstlich beabsichtigt. Dessen ungeachtet hätten Funke und Springmann in muthigem Vertrauen auf die eigene Ueberzeugung dieses Verkehrsmittel zur Erzielung billiger Tarife in Vorschlag gebracht, die zu gleichem Zwecke beabsichtigte Erbauung neuer großer Kanäle aber als „thörichte Unternehmungen", bezw. als eine „Vergeudung des Nationalvermögens" hingestellt.

Indem der Verfasser nun dazu übergeht, die Kosten des Transportes auf einem inländischen leistungsfähigen Kanal fest zu stellen, befindet er sich in der schwierigen Lage, auf schon Bestehendes weder hinsichtlich des Transportweges selbst und seiner Herstellungskosten, noch hinsichtlich der Mengen thatsächlich transportirter Gütermassen, noch auch hinsichtlich erwachsener Betriebskosten hinweisen zu können. Er ist also wie bei allen Rentabilitäts-Berechnungen auf die Behandlung eines fingirten Falles oder eines erst in den Grundzügen fest gestellten Projekts angewiesen. Das Letztere wählend hält er sich bei seinen Ausführungen an die Linie des vom Herrenhause verworfenen Nordkanals (Dortmund-Münster-Bevergern-Papenburg), verlangt aber für diesen Kanal, wenn seine Existenz-Berechtigung als Transportweg für Massengüter neben der Eisenbahn als unanfechtbar gelten soll, 1) einen die Leistungsfähigkeit garantirenden Bau, 2) einen wohl eingerichteten Betrieb.

Was zunächst den Betrieb anlangt, so setzt der Verfasser — unter Hinweisung auf die Leistung der Pferde, deren nutzbare Zugkraft mit Zunahme der Kopfzahl in scharfer Progression abnehme, wodurch bei den in Aussicht genommenen Kähnen von mindestens 350 t Ladung eine große Anzahl Pferde erforderlich werde, sowie unter Andeutung der beim Betriebe sicherlich auftretenden Unzuträglichkeiten beim Ueberholen oder gar beim Schleusen — des weiteren auseinander, dass Pferdebetrieb nicht im Stande sei, die auf Kanäle gesetzten Hoffnungen zu erfüllen. Es sei vielmehr erforderlich, dass, wie auf der Bahn Lokomotiven und Wagen, so auf dem Kanale Dampfer und Schiffe mit Sonntags- und Nachtdienst verkehrten und besonders letzterer durch Beleuchtung der Schleusen und der Mitten der möglichst überall festen Brücken erleichtert werde. Die Geschwindigkeit der Fortbewegung nimmt er für die gewöhnlichen großen Lastzüge zu 5 km f. d. Stunde an, woneben, nach Analogie des Dampferverkehrs auf englischen Kanälen, für Expressfahrten kleiner Schiffe etwa 7 km zuzulassen sein sollten. Von Tauerei solle abgesehen werden, hauptsächlich weil in den verhältnissmäßig engen Kanalbetten Verkehrsstockungen durch das bei lebhaftem Betriebe unvermeidliche Aus- und Einschalten des Tauers verursacht würden. Der Motor solle deshalb der Schraubendampfer sein, dessen Wellenschlag bei der angenommenen geringen Geschwindigkeit und hinlänglich flachen Kanalböschungen unschädlich sein würde. Der flotteste Betrieb würde erreicht werden, wenn (bei genügendem Speisewasser) der Dampfer mit seinem Zuge auf einmal geschleust werde, zu welchem Behuf die Schleusen mit einem zweiten Unterhaupte zu versehen wären. Diese Schiffszüge sollen nach einem bestimmten Fahrplane verkehren und die Schleusen auf deren telegraphische Meldung bereit gestellt werden. Neben diesem regelmäßigen Verkehr solle die Privatschiffahrt bestehen bleiben.

Um einen solchen Betrieb zu ermöglichen, sei das Kanalprofil reichlich zu bemessen, so dass Kreuzungen und Ueberholungen überall stattfinden könnten. Die für den Nordkanal bisher vorgesehenen Abmessungen besonders die Tiefe von 2 m, befriedigen den Verfasser deshalb nicht, weil sie vermuthlich für den Verkehr der Schraubendampfer nicht genügten. Hierüber seien noch erst Versuche in begrenztem Wasser anzustellen. Gleicherweise sei die günstigste Schiffsform durch Versuche, in welche auch das Greve'sche Waggonschiff einzubeziehen wären, zu ermitteln und des weitern fest zu stellen, ob nicht das in England und Amerika mehrfach vorkommende Schieben statt Ziehens der Schiffe empfehlenswerth sei. Zum Ent- und Beladen seien die vollkommensten Vorrichtungen voraus zu setzen.

Nach dieser Erklärung des Begriffs „leistungsfähig" geht der Verfasser unter der Voraussetzung, dass der Nordkanal leistungsfähig angelegt und betrieben werde, an die Berechnung der Selbstkosten des Transports von Massengütern auf demselben. Seiner ausführlichen, ebenfalls in tabellarischer Anordnung fortschreitenden Entwickelung legt er eine Transportmenge von rund 5 000 000 t ab Dortmund zu Grunde, von denen 1 120 000 t bis Münster, 2 800 000 t bis Bevergern — wie wenigstens nach Eröffnung des Kanals Bevergern-Hannover-Wolmirstedt sicher zu erwarten sei — und 1 120 000 t nach Papenburg gehen sollen. Ferner nimmt er an, dass die zur Beförderung dieser Massen fahrplanmäßig verkehrenden, aus 1 Dampfer und 5 Schiffen von 400 t Tragfähigkeit bestehenden Schiffszüge mit 1/5 Ladung an Rückfrachten zurück kehren. Die Stärke der Maschine des Dampfers berechnet er für diese Leistungen bei der angenommenen Geschwindigkeit von 5 km f. d. Std. auf der Hinfahrt zu 112, auf der Rückfahrt zu 38 indiz. Pfdkr. Bei einer somit für eine Hin- und Herfahrt sich ergebenden durchschnittlichen Stärke von 75 Pfdkr., einem Kohlenverbrauch von 1,61 kg f. d. Stunde und Pfdkr. und einem Kohlenpreise von 1,2 Pfg. f. d. kg findet er die f. d. Zugkilometer entstehenden Feuerungskosten = 0,29 *M*.

Die auf solchen Grundlagen ermittelten durchschnittlichen Selbstkosten des Kanaltransports f. d. tkm ergeben, nach denselben Gesichtspunkten wie oben für die Eisenbahn geordnet, folgende Hauptresultate, denen hier die für die Güterzüge gefundenen zum bessern Vergleich gegenüber gestellt sind:

Kosten der Schiffszüge per tkm	Pfg.	Die entspr. Kosten der Eisenbahn-Güterzüge betrugen (s. ob.) Pfg.	Also transportirt die Bahn theurer um das
A. Bezüglich des Transportes und der Erhaltung der Anlage	0,12	0,60	5 fache
B. Kosten ad *A* + den allgemeinen sächlichen und persönlichen Kosten	0,39	1,47	3,77 fache
C. Kosten ad *B* + Verzinsung und Amortisation des Werthes der Transportmittel	0,54	1,85	3,43 fache
D. Kosten ad *C* + Verzinsung und Amortisation des Werthes der Schiene	—	1,87	—
E. Kosten ad *D* + Verzinsung des Baukapitals und Amortisation der Bauobjekte excl. Grunderwerb	0,82	—	—
F. Kosten ad *E* + Grunderwerb	0,85	2,95	3,47 fache
G. Kosten ad *F* + einem Zuschlage für Rücklagen zum Ausgleich ungünstiger Konjunkturen	0,90	3,40	3,78 fache

Diese Ergebnisse sind in der That frappant!

Für einen Durchgangsverkehr Dortmund-Papenburg findet er die Transportkosten f. d. tkm = 1,04 Pfg., also für die ganze Strecke (210 km Kanal) f. 1 t = 2,18 *M* und, indem er an Nebenkosten (Eisenbahnfracht von der Grube bis zum Kanal, Einstürzen ins Schiff, Werthverlust dabei, nachheriges Umladen ins Seeschiff) 0,82 *M* hinzu rechnet, die Gesammt-Transportkosten für 1 t Kohlen von Dortmund bis ins Seeschiff = 3,00 *M*. — Nach *F* der Tabelle würde dagegen 1 tkm a. d. Bahn durchschnittlich 2,95 Pfg. kosten; werden dafür nur 2,7 Pfg. in Rechnung gestellt, so würde die Fracht für 1 t Kohlen von Dortmund (Grube) bis Papenburg (217 km Eisenbahn) 5,86 *M* betragen und unter Hinzurechnung von 0,15 *M* für das Umladen ins Seeschiff ein Gesammtkostenbetrag von 6,01 *M* sich herausstellen. Sonach würde der Staat in diesem Falle durch den Kanaltransport f. d. t ersparen: 6,01 — 3,00 = 3,01 *M*, also an 1 120 000 t, welche doch mindestens jährlich nach der untern Ems gehen würden, 3 370 000, d. h. 4 % Zinsen eines Kapitals von 84 250 000 *M*. Dabei ist auf den Nebenerwerb aus dem Privatverkehr auf dem Kanal keine Rücksicht genommen. Aehnlich rechnet der Verfasser für die Kohlenzechen gegen die jetzige Bahnfracht von Dortmund bis ins Seeschiff eine jährliche Ersparniss von 1 220 000 *M* heraus.

Sonach spreche der angestellte Vergleich der Transportkosten unbedingt für den Kanal. Dieser werde der Eisenbahn die Massenfracht allerdings entziehen, bezw. sie davon entlasten, dafür ihr aber Gelegenheit geben, den Verkehr in Stückgütern und Einzelladungen durch Herabsetzung der Tarife zu beleben und zu einem Aufschwunge zu bringen, der so lange nicht möglich sei, als der Bahn die für sie mit Verlust verbundenen Beförderung der Massengüter obliege.

Außer dem pekuniären Vortheil des Kanals vor der Eisenbahn stelle sich auch noch ein räumlicher heraus, indem: 1) ein Kahn von 400 t Nettolast am Kai eine Länge von rd. 65 m einnehme und nach Entleerung leicht nach der Mitte des Hafens gebracht werden könne, während ein Kohlenzug von 40 Wagen zu 10 t Nettolast etwa 300 m Länge beanspruche und zur Umfahrung einer ganz bedeutenden Gleisausdehnung bedürfe; — 2) eine Waare, wenn sie zwischen Erzeugungs- und möglichem Verkaufspreise einen Unterschied von beispielsw. 5 *M* vertrage, auf der Bahn, wenn diese auf jeden Gewinn verzichte, höchstens auf $\frac{5 \cdot 100}{2,95} = 170$ km, auf dem Kanale dagegen bei 1/2 % Ueberdividende auf $\frac{5 \cdot 100}{0,90} = 556$ km Entfernung verfrachtet werden könne.

Der gesammte fahrplanmäßige Staatsverkehr auf dem Kanal würde die Schleusen desselben höchstens auf 8 Stunden in Anspruch nehmen, so dass für den Privatverkehr und eine etwaige Steigerung des Staatsverkehrs noch 16 Stunden übrig blieben.

Neben den bereits angeführten Vortheilen biete der Kanal noch denjenigen, dass sich an jeder Stelle desselben industrielle Werke aller Art ansiedeln und direkt anschließen könnten.

Wenn nun der Oberbergamtsbezirk Dortmund jetzt schon 25 000 000 t Kohle jährlich fördern, dieses Quantum aber nach den Angaben des Abg. Hammacher verdoppeln und verdreifachen könne, — sollte man da nicht im Interesse der Entfaltung der

wirthschaftlichen Kräfte unseres Landes den recht baldigen Bau herbei führen?

Was die Forderung der Königl. Staatsregierung anbetreffe, dass die vom Kanal durchschnittenen Distrikte das Terrain unentgeltlich liefern sollten, so werde es sich empfehlen, dieselbe wenigstens dadurch zu mildern, dass man armen Landstrichen eine 3 bis 5 Jahre nach Eröffnung des Kanals beginnende, auf 100 Jahre vertheilte allmähliche Erstattung des vorzuschiefsenden Terrainwerthes zubillige.

Da schliefslich — abgesehen von der bereits erwähnten — auch noch diejenige für die Eisenbahnen günstige Wirkung der Kanäle nicht ausbleiben würde, dass manche Rohmaterialien und Halbfabrikate infolge der billigen Kanalfracht erst zur Veredelung und dann zum Weitertransport auf Eisenbahnen gelangten, so habe man wohl genügende Veranlassung zu dem Glauben, dass die Kanäle ganz gut als Freunde neben den Eisenbahnen bestehen können, und dass somit das Feldgeschrei künftig nicht mehr heifsen solle „Eisenbahn oder Kanal", sondern „Eisenbahn und Kanal".

Selbst wenn in den Voraussetzungen, auf welchen die Berechnung der Kanaltransportkosten beruht, hier und da eine etwas zu rosige Anschauung sich geltend machen sollte, würde für den Beweis, dass der Kanal vor der Eisenbahn als Transportweg für Massengüter den Vorzug verdient, doch zweifellos noch genug Uebergewicht in der Waagschale des ersteren verbleiben.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 16. November 1885. Vorsitzender Hr. Dr. Hohrecht; anwesend 124 Mitglieder und 2 Gäste.

Hr. Lange spricht über:

den Betrieb auf den Kanälen Nord-Amerikas.

Die ersten genaueren Angaben über die nord-amerikanischen Kanäle sind als das Ergebniss einer Instruktionsreise im Jahre 1877 durch Mosler bei uns bekannt geworden, durch dessen Veröffentlichung der Nachweis zu liefern versucht wurde, dass die Kanäle der fortschreitenden Entwicklung des Eisenbahnwesens gegenüber nicht mehr lebensfähig zu erhalten sein würden. Wenngleich diese Auffassungen von anderer Seite lebhaft bekämpft worden sind, so haben sie doch den Gegnern des Kanalwesens gewichtige Waffen geliefert und in jedem Falle die Parteinahme auf beiden Seiten wesentlich verschärft. Der Hr. Vortragende, welcher durch seinen längeren Aufenthalt in Amerika vielfach Gelegenheit gehabt hat, sich mit dem dortigen Kanalwesen zu beschäftigen, ist nun zwar in der Lage, die Richtigkeit des von Mosler gesammelten Zahlenmaterials im allgemeinen bestätigen zu können, vermag jedoch nicht die von demselben hieraus gezogenen Schlussfolgerungen zu unterstützen. Am zweckmäfsigsten erscheine es, wenn das Kanal- und Eisenbahnwesen unter derselben Oberleitung ständen und einander ergänzten, wobei es allerdings unvermeidlich sein dürfte, dass das erstere gegenüber dem Grofsbetriebe der Eisenbahnen sich mit einer verhältnissmäfsigen Nebenrolle begnügen müsse.

Der Hr. Redner giebt alsdann eine ausführliche Schilderung der Entstehung und Eintheilung des insbesondere zur Ausbeutung der grofsartigen Anthracit - Kohlenlager ausgeführten nord-amerikanischen Kanalnetzes, sowie der auf demselben bestehenden Betriebsweise. Auf die bezüglichen Einzelnheiten, welche durch eine Fülle statistischer Daten belegt wurden, an dieser Stelle einzugehen, müssen wir uns leider versagen. Im allgemeinen ist zu bemerken, dass die intensive Ausnutzung der Kanäle durch die vorgeschrittene Entwickelung der Eisenbahnen, deren Verwaltungen im Laufe der Zeit auch die in ihrem Verkehrs-Gebiete befindlichen Kanäle erworben haben, beeinträchtigt und wohl absichtlich zurück gehalten ist. In der Zeit von 1877 bis 1882 ist der Verkehr auf der letzteren nämlich im Durchschnitt derselbe geblieben, während die doppelte Leistung möglich gewesen wäre; auf den mit den Kanälen konkurrirenden Eisenbahnen dagegen hat der Verkehr in derselben Zeit beständig zugenommen. Hervor zu heben ist aber, dass die Kanäle von den leitenden Gesellschaften rationell betrieben und in gutem Zustande gehalten werden. Die unparteiliche Prüfung der erörterten Verhältnisse führt zu dem Ergebnisse, dass auch auf alten und nicht sehr zweckmäfsig gebauten Kanälen bei guter Organisation des Betriebes ein angemessener Nutzen zu erzielen ist, während derselbe bei vortheilhafter Bauausführung erheblich gesteigert werden könnte. — e. —

Vermischtes.

Die Frage der Fortgewährung der Diäten an die zu Militär-Uebungen einberufenen diätarisch beschäftigten Hilfsarbeiter ist von dem preufsischen Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten unter Aufhebung aller früheren Erlasse nunmehr dahin entschieden worden, dass den gegen fixirte Diäten dauernd oder auf unbestimmte Zeit angenommenen Beamten ohne Unterschied, ob sie Offiziersrang haben oder nicht, während der bezgl. Uebungszeit ihr volles Einkommen ohne jeden Abzug ebenso belassen werden soll, wie den fest angestellten Beamten; es gilt dies für alle gewöhnlichen Friedens-Uebungen, einschl. der Dienstleistungen, die zur Darlegung der Befähigung zum Offizier bezw. zur weiteren Beförderung erfolgen. Allen anderen Beamten ist der Regel nach die aus ihrer Berufsstellung hervor gehende Besoldung neben den Einnahmen, welche sie in der Armee beziehen, nicht fort zu zahlen und es sind Ausnahmen von dieser Regel nur unter besonderen Umständen zuzulassen. Der unter dem 12. November ergangene Erlass ist zunächst nur an die kgl. Eisenbahn-Direktionen gerichtet; doch dürfte dasselbe Verfahren bald auch im Bereich der allgemeinen Bauverwaltung als Regel eingeführt werden.

Internationale Ausstellung in Edinburgh 1886. Schottland, das bisher noch keine internationale Ausstellung beherbergt hat, wünscht in diesem Wettstreit der Völker nicht länger mehr zurück zu stehen und hat daher für nächstes Jahr eine Ausstellung von Gegenständen der Industrie, Wissenschaft und Kunst in seiner Hauptstadt angesetzt. Einen Hauptanziehungspunkt für das Ausland, aus welchem man zahlreichen Besuch erwartet, sollen natürlich die eigenartigen Erzeugnisse und Leistungen Schottlands bilden, die man in grofser Vollständigkeit vorführen will. Auch eine historische Abtheilung wird nicht fehlen, in welcher das alte Edinburgh des 14.—16. Jahrhunderts in seinen Gebäuden und Kostümen zur Darstellung gelangen soll. — Gesuche um Raum aus dem Auslande werden bis zum 1. Januar 1886 entgegen genommen.

Konkurrenzen.

In einer Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Vereinshause der deutschen Buchhändler in Leipzig, welche auf die Architekten Hrn. C. Weichardt in Leipzig, Kayser und von Grofzheim und H. Grisebach in Berlin, Eisenlohr & Weigle in Stuttgart und G. Hauberrisser in München beschränkt war, und am 14. November d. J. ablief, hat der Entwurf der Hrn. Kayser & v. Grofzheim den Sieg davon getragen. Der Vereins-Vorstand hat denselben als Grundlage für die weitere Behandlung der Angelegenheit angenommen und die Baukommission hat die Hrn. Verfasser nach einer in Gemeinschaft mit ihnen abgehaltenen Sitzung mit einer neuen Bearbeitung des Entwurfs beauftragt, bei welcher den noch hervor getretenen Wünschen Rechnung getragen werden soll.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Dem Reg.- u. Brth. Wagemann in Kottbus ist die Stelle des Direktors b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amte das. u. dem Reg.- u. Brth. Bauer in Bromberg die Stelle eines Mitglds. der Kgl. Eisenb.-Dir. das. verliehen worden.

Ernennungen: a) zu Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektoren: Reg.-Bmstr. Hartmann in Bromberg, unter Verlhg. der Stelle eines Bauinsp. im Bez. der Kgl. Eisenb.-Direkt. das.; Reg.-Bmstr. Rettberg in Aachen unter Verleihg. d. Stelle eines ständ. Hilfsarbeiters b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt das.; Betr.-Ing. Meisel in Wesel, unt. Verlhg. d. Stelle des Vorst. der dem Kgl. Eis.-Betr.-Amt in Düsseldorf (Direk.-Bez. Köln rechtsrh.) unterstellten Bauinspekt. das.; — Betr.-Ing. Philippi in Siegen, unt. Verlhg. der Stelle des Vorst. d. Bauinsp. das.; — b) zu Reg.-Baumeistern: die Reg.-Baufhr. Caspar Comes aus Kempenich, Kr. Adenau, Alb. Knispel aus Posen, Paul Ehrich aus Küstrin und Karl Buddeberg aus Hagen i. Westf.; — c) zum Reg.-Masch.-Mstr. der Reg.-Masch.-Bfhr. Gustav Elbel aus Halle a. S.; — d) zum Reg.-Bfhr. der Kand. d. Baukunst Gustav Schaumann aus Osnabrück.

Der b. d. kgl. Regierung in Marienwerder als techn. Hilfsarb. angestellte Bauinsp. Lütken tritt am 1. Dezbr. d. J., der Kreis-Bauinsp. Brth. Pape in Hannover am 1. Januar k. Js. in den Ruhestand.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigungen.

Zu dem in No. 91 cr. veröffentlichten Referat über einen im hiesigen Architekten-Verein gehaltenen Vortrag des Hrn. Prof. Goering sind von diesem eine Anzahl Ausstellungen erhoben, die zum Theil in der besonders knapp gehaltenen Fassung des Referats, zu einem andern Theil aber auf missverständlichen Auffassungen unsers Hrn. Berichterstatters ihre Erklärung finden. Unter mehren Irrthümern hebt Hr. Prof. Goering speziell folgende hervor:

1) die Aeufserungen: „dass derartige Schwellen in technischer Hinsicht nichts zu wünschen übrig lassen" — und „dass die Profile von Haarmann und Heindl Aehnlichkeit mit dem Vautherin'schen Schwellenprofile haben", seien von ihm in keiner auch nur ähnlichen Weise ausgesprochen worden.

2) Die Aeufserung: „dass die Schwellenlänge am zweckmäfsigsten zu 2,7 m angenommen werde" sei keineswegs in dieser unbedingten Form gethan worden.

3) Die Aeufserung: „Dass die Herstellung der unter dem Schienenfufs verstärkten und geneigten Schwellenform nach dem Vorschlage des holländischen Ingenieurs Post (nicht Voss!) bereits gelungen ist", sei ausdrücklich unter Angabe der Quelle von ihm angeführt worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Häfen von London.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 573.)

Während die obere Grenze der Häfen Londons durch London Brücke fest bestimmt ist, lässt sich in Bezug auf die untere Grenze derselben eine genaue Angabe nicht machen. Amtlich rechnet man mehr oder weniger den ganzen Fluss bis zur Mündung zu den Londoner Häfen. Die neuesten, Gravesend gegenüber liegenden Dockanlagen dienen zur Bestätigung dieser gängigen Auffassung.

In dem weiten Gebiete nimmt der Fluthwechsel wesentlich verschiedene Werthe an; derselbe beträgt:

	bei Springtide	Nipptide
bei Margate . .	4,7 m	3,2 m
„ Sherness . .	4,9 „	3,1 „
„ Gravesend .	5 3 „	3,3 „
„ Woolwich . .	5,6 „	3,8 „
„ Greenwich .	5,8 „	4,6 „
„ London Brücke	6,3 „	4,3 „

Nicht alle Schiffe, welche den Hafen von London besuchen, laufen in die Docks ein; der weite Spielraum zwischen Hoch- und Niedrigwasser lässt aber den Ozeandampfern in dieser Beziehung keine Wahl. Eine nicht unbedeutende Zahl der in europäischer Fahrt befindlichen Dampfschiffe und der kleineren Segelschiffe geht jedoch in der bei Niedrigwasser Springtide etwa 4 m tiefen Flusstrecke unterhalb London Brücke auf freiem Strome zu Anker, um hier zu löschen und zu laden.*

Obgleich bereits im Jahre 1660 auf dem südlichen Ufer der Themse das unter dem Namen Greenland Dock jetzt zu den Surrey Commercial Docks gehörige Dock eröffnet, und obgleich im Jahre 1709 in Liverpool der Bau von Docks in gröfserer Ausdehnung begonnen wurde, unterblieben doch in London während des 18. Jahrhunderts alle weiteren derartigen Anlagen. Die konzessionirten Landungsplätze an den Ufern der Themse wurden vollständig ungenügend, und die Schiffe waren oft gezwungen, wochenlang auf freiem Strome liegend ihrer Entladung zu harren. Die in Folge der Ueberfüllung des Flussgebiets und der damit verbundenen Unordnung unerträglich gewordenen Zustände sind in einer kleinen Schrift von Torrow: *The Thames and its Docks* (London 1877) in lebendigen Farben geschildert.

Im Jahre 1799 wurde endlich die erste Dock-Akte vom Parlamente genehmigt, durch welche die Stadt London das Recht erhielt, einen Kanal durch die Isle of Dogs zu führen und ihn an beiden Enden durch Schleusen mit der Themse zu verbinden.

1802 wurde das Einfuhrdock, 1805 das Ausfuhrdock der West India Dock Company eröffnet. Die von Westindien kommenden Schiffe waren gezwungen, in das neue Dock einzulaufen; die nach dort bestimmten Schiffe durften nur hier oder an einer bedeutend weiter stromabwärts belegenen Flussstrecke laden. Das hierdurch begründete Vorrecht der Gesellschaft wurde auf 21 Jahre ertheilt. Durch dasselbe wurde in erfolgreicher Weise auf dem Strome Raum geschafft.

Der oben erwähnte, von der Stadt London erbaute Kanal wurde 1829 an die West India Company verkauft, welche denselben zunächst als Holzhafen benutzte, und 1870 zu der umfassenden Anlage des „Süddocks" ausbaute.

1806 war das Dock der East India Company vollendet, welche ebenfalls auf 21 Jahre ein Vorrecht für den Handel nach Ostindien und China erhielt. Die beiden Gesellschaften sind jetzt unter dem Namen East & West India Dock Company vereinigt.

Den in der City maafsgebenden Kreisen erschien die Erbauung der stromabwärts gelegenen Docks für ihre Interessen nachtheilig, und sie bemühten sich, den Schiffahrtsverkehr wieder mehr ins Herz der Hauptstadt zu ziehen. Die Folge hiervon war die Erbauung der London Docks, welche 1805 eröffnet wurden, und für 21 Jahre mit dem Vorrechte ausgestattet waren, dass alle mit Wein, Branntwein, Taback und Reis beladenen Schiffe gezwungen waren, dort zu löschen.

Bei Ablauf der bisher angegebenen Vorrechts-Bewilligungen wurde eine Erneuerung derselben nicht in Aussicht genommen. Die in Konkurrenz mit den London Docks errichteten St. Katharine Docks wurden 1828 eröffnet. Später sind beide Unternehmungen zu einer einzigen vereinigt.

An der Südseite der Themse wurden 1811—1815 die nördlich sich ans Greenland Dock anschliefsenden Commercial Docks erbaut. In diesen Docks, welche jetzt mit den bei Erbauung des Surrey-Kanals hergestellten Surrey-Docks vereinigt sind, findet namentlich der Holz- und Getreidehandel Londons Unterkunft.

Die auf der Isle of Dogs südlich von den West India Docks gelegenen Millwall Docks wurden 1864 eröffnet.

Das 1812 gleichzeitig mit dem Regents-Kanal erbaute und für den Küstenhandel, sowie für die Aufnahme von Leichterfahrzeugen und Schuten bestimmte Limehouse Dock ist 1869 bedeutend erweitert und mit einer neuen, für tiefgehende Schiffe passenden Eingangsschleuse versehen worden.

* Vergl. Deutsche Bauzeitung 1884, S. 14.

Die Ausstellung polychromer Bildwerke in der National-Galerie zu Berlin.

Seitdem in den fünfziger Jahren unseres Jahrhunderts eine entschiedene Wendung des Kunstgeschmacks, oder sagen wir lieber ein Wechsel des Kunstideals, stattgefunden hat, welcher sich der kalten pseudogriechischen, durch die David'sche Schule in Frankreich um 1787 begründeten neuklassischen Richtung mit einem frisch erwachten Gefühle für malerische Formgebung und koloristischen Reiz entgegen gestellt hat, ist die Frage nach der Polychromirung der antiken Skulpturen und Bauwerke eine brennende geworden und ist oft genug in lebhaften Gegenreden litterarisch zur Verhandlung gekommen. Nachdem nun durch kunstgelehrte Forschungen in vielen Fällen die Bemalung der antiken Bild- und Bauwerke zweifellos festgestellt wurde, hat man sich bemüht, die farbige Wirkung dieser Kunstwerke durch Beschreibungen und durch gezeichnete und aquarellirte Nachbildungen möglichst wahrscheinlich wieder vor Augen zu stellen. Aber weder die umständlichen Beschreibungen, noch die kolorirten Zeichnungen sind im Stande gewesen, eine wirkliche Aufklärung über die streitigen Punkte zu verschaffen und deshalb ist es sicher der einzig richtige Weg, wenn man auf diesem Felde zu praktischen Versuchen an den Skulpturen selbst übergeht, bei denen die wichtigsten Umstände für die Beurtheilung, der Maafsstab des Werkes und das Material desselben, gleichzeitig in der ihnen gebührenden Weise berücksichtigt werden können.

In diesem Sinne, als erster Versuch praktische Beispiele der Bemalung von Skulpturwerken zusammen zu stellen und öffentlich zur Anschauung zu bringen, ist die von der Direktion der Königl. Nationalgalerie, den Hrn. Jordan und v. Donop, auf Anregung des Direktors Treu in Dresden veranstaltete Ausstellung in der Berliner Nationalgalerie* freudig zu begrüfsen. Er begegnet auch ersichtlich einem lebhaften Interesse, sowohl in den weitesten Kreisen eines kunstliebenden Publikums, als in dem engeren Kreise der Künstlerschaft.

Eigentlich handelt es sich in diesem Falle um die Entscheidung, oder mindestens um eine das Urtheil klärende Anregung, in zwei ganz verschiedenen Fragen, die auf den ersten Blick nichts Gemeinsames mit einander haben: einmal um den archäologischen Nachweis der etwa in der Antike üblichen mehrfarbigen Bemalung, dann aber um eine Probe auf den Farbensinn unserer Zeit, um den Versuch, wie weit sich der moderne Geschmack mit der polychromen Behandlung der Bildwerke verträgt. — In die erste, rein kunstgeschichtliche Frage, nach dem Verhalten der griechischen Plastik zur Farbe, sollte sich der moderne Geschmack gar nicht mischen. Leider ist dies öfter geschehen und sogar mit leidenschaftlicher Hitze; denn vielfach begegnet man in den betreffenden Streitschriften einer Folgerung, die in der Behauptung gipfelt: ein bemalter Marmor kann uns gar nicht gefallen und deshalb glauben wir auch nicht, dass die feinfühligen Griechen ihre Statuen bemalten. Hiergegen darf man aber wohl fragen: was denn die alten Griechen und ihr Geschmack mit uns modernen Menschen im Frack und Cylinderhut, beziehungsweise in Reifrock und Tournüre zu schaffen hat? — Umgekehrt den modernen Geschmack anbelangend, so sollte sich dieser von archäologischer Bevormundung frei zu halten suchen, und die Gewöhnung an die Autorität des Alten sollte doch nicht die hauptsächlichste Regel für unser Verhalten in Kunstfragen sein. Wenn die Griechen ihre Skulpturen bemalten, so brauchen wir doch nicht dasselbe zu thun, oder wir könnten Veranlassung zu einer vielfarbigen Behandlung der Bildwerke haben, ohne von der Autorität der griechischen Kunst gedeckt zu sein.

Diese auf nationale Selbständigkeit der Kunstentwicklung

* Durch einen Korrekturfehler ist auf S. 556 der 14. Dezember als Eröffnungstag der bereits am 14. November eröffneten Ausstellung angegeben worden.

Für den London besuchenden Ingenieur sind vor allem die neueren Bauten der beiden grofsen Gesellschaften: London und St. Katharine Docks Company und East and West India Docks Company von Wichtigkeit.

Die London and St. Katharine Dock Company ist eine Gesellschaft, deren Kapital in Aktien und Schuldverschreibungen 200 000 000 *M* beträgt. Dieselbe betreibt aufser den Docks, welche ihr den Namen gegeben haben, auch die weiter stromabwärts gelegenen Victoria und Albert Docks. Die Eingangschleuse von St. Katharine Dock hat eine Länge von 53,4 m und eine Breite von 13,7 m; die äufsere Schwelle der Schleuse liegt 8,49 m, die innere 7,27 m unter Hochwasser Springtide (Trinity High Water).

London Docks sind im Laufe der Zeit bedeutend vergröfsert und verbessert. Während das Hauptdock mit der Wapping-Einfahrt 1805 eröffnet wurde, kam 1820 das Hermitage-Bassin hinzu, ferner 1828 das Taback-Dock und das östliche Dock und 1832 das ältere Shadwell-Bassin mit Eingangsschleuse. 1838 wurde im grofsen Dock die mittlere Zunge erbaut, und 1858 die neuere Eingangsschleuse bei Shadwell hergestellt.

Die Abmessungen der Eingangsschleusen der London Docks stellen sich wie folgt:

	Länge	Breite	Schwellentiefe unter H. W. Springtide
Wapping	50,9 m	12.2 m	6,96 m
Hermitage . . .	45,7 „	12.2 „	5,97 „
ältere Shadwell	54,9 „	13,7 „	7,72 „
neuere Shadwell	106,7 „	18,3 „	8,54 „

Das neuere Shadwell-Basin hat eine wesentlich gröfsere Tiefe, als das Hauptdock. Um das letztere auch tiefer gehenden Schiffen zugänglich zu machen, wird der Wasserstand desselben durch Pumpen künstlich erhöht.

So sehenswürdig die grofsen Lagerräume der London Docks in kaufmännischer Beziehung sind, so wenig vermag die Art des Betriebes den Ingenieur, welcher die neueren Einrichtungen anderer Häfen kennt, zu befriedigen. Gröfsere Lasten werden durch feste hydraulische Krähne gehoben, daneben sind auch einige bewegliche hydraulische Krähne im Gebrauch; im allgemeinen erfolgt aber die Entladung der Schiffe allein durch die Schiffswinden, sowie durch Menschenhand. Die mittels der Winden auf Deck beförderten Waaren werden von hier aus durch die Arbeiter ans Ufer getragen, gerollt oder geschoben. Der wenig Aenderungen unterworfene Wasserstand erleichtert dies Verfahren; das Schiffsdeck liegt meist etwas höher als die Oberkante der Kaimauer, so dass die zum Lande führenden leichten Brücken nur geringe Neigung haben. Die Entladung der Segelschiffe, welche keine Dampfwinde an Bord haben, geschieht vollständig durch Menschenhand. Aushilfsweise können — und auch dann, wenn es sich bei Dampfschiffen um die gleichzeitige Entlöschung aus mehren Luken handelt — einzelne vorhandene hydraulische Winden benutzt werden, welche auf 4rädrigem Untergestell auf dem gepflasterten Boden der Schuppen beweglich sind. Diese Maschinen werden bei der Benutzung in primitiver Weise an den Boden geklammert und ihre Leistungsfähigkeit kann in keiner Weise mit derjenigen zweckmäfsig konstruirter Krähne verglichen werden. Die Verbindung dieser Maschinen mit der Druckwasserleitung geschieht zum Theil durch Guttapercha-Rohre, deren Wandung durch Metallringe verstärkt ist, und welche auf einen Druck von 140 Atmosph. geprüft sind.

Einen Zuwachs von grofser Bedeutung erhielten die Docks am Nordufer der Themse im Jahre 1855 durch die Eröffnung der Victoria Docks, deren Baustelle stromabwärts von allen bisherigen Hafenanlagen gewählt wurde. Man war aber doch bemüht, den Zusammenhang der neueren Docks mit den älteren, sowie mit den Waarenlägern der Stadt möglichst zu erhalten, und legte deshalb die Eingangsschleuse an das obere Ende der Victoria Docks, so dass die aufkommenden Schiffe gegenüber der Zufahrt zu London Docks allerdings die mühsame und zeitraubende Umfahrung der Isle of Dogs sparten, im übrigen aber fast dieselbe Strecke von der Mündung aufwärts auf der Themse zurückzulegen hatten, als die nach den East & West India Docks bestimmten.

Das Victoria Dock bietet mit seinen zahlreichen eingebauten Zungen eine sehr bedeutende Kailänge; doch sind die auf den Zungen erbauten Schuppen und Waarenhäuser nicht mit Gleisen zu erreichen. Auch hier wird das Löschen und Laden im wesentlichen nach veralteten Methoden betrieben, und nur ausnahmsweise sind bewegliche Krähne in Benutzung.

Die Abmessungen der Eingangsschleuse sind die folgenden: Länge 100,6 m; Breite 24,4 m; Tiefe der Schwelle unter H.-W. Springtide 8,54 m.

Das Victoria Dock ging in die Hände der London und St. Katharine Docks Company über, welche in den letzten 10 Jahren die grofsartige Erweiterung desselben ausführte, die unter dem Namen des Royal Albert Dock bekannt geworden ist. Die Lage der Eingangschleuse des Victoria Docks erwies sich schon lange für die aufkommenden Schiffe als unvortheilhaft, weil dieselben gezwungen waren, unter Ueberwindung von 2 scharfen Biegungen das sehr belebte Fahrwasser bei Woolwich zu passiren. Dieser Nachtheil trat um so mehr hervor, als in den 70er Jahren der Tiefgang der neu gebauten Dampfschiffe ganz bedeutend zunahm. Man beschloss deshalb, das Victoria Dock durch einen parallel der Themse geführten Kanal mit der weiter abwärts gelegenen Stromstrecke Gallions Reach zu verbinden.

Im Jahre 1875 wurde dieser Bau begonnen, man entschloss sich indessen noch während der Ausführung statt des einfachen Verbindungskanals ein vollständig neues Dock auszuführen, welches mit dem Victoria Dock zusammen eine doppelte Verbindung mit der Themse besäfse. Die oberhalb der Docks bei Bugsby's Reach gelegene ältere Verbindung

---

gerichteten Wünsche sind allerdings nur theoretische Träumereien; denn in der Praxis der Kunstübung liegt die Sache ganz anders. Man braucht sich nur an die Thatsache zu erinnern, dass die gesammte neuklassische Schule seit den achtziger Jahren des vorigen, bis zur Mitte des jetzigen Jahrhunderts, ihr Dasein einzig auf archäologische Funde und Forschungen gründet. Winkelmann, der wahre Vater und Urheber des neuklassischen Kunstgeschmacks, hauptsächlich in der Plastik, der sein Ideal des hohen Stils von den griechischen Bildsäulen abstrahirt hatte, setzte die Farblosigkeit derselben ganz eigentlich voraus; denn er verschliefst sich soviel wie möglich gegen jeden sinnlichen Eindruck. Bekanntlich fand die unsinnliche Schönheitsidee Winkelmanns in ganz Europa eine begeisterte Aufnahme und unbedingte Nachfolge.

Es ist nun nicht zu vergessen, dass es vor Winkelmann einen grofsen, modernen, von diesem aufs Aeufserste angefeindeten Skulpturstil gab, den vom grofsen Michelangelo Buonarroti und seinen Nachfolgern geschaffenen, der keineswegs der Farben bedurfte; denn sein inneres Wesen ist ausdrücklich und unbestreitbar auf die Farblosigkeit berechnet und unternimmt es mit ganz anderen Mitteln die höchste, mitunter bis zum Dämonischen gesteigerte Wirkung zu erreichen. Wenn nun unsere zeitgenössischen Bildhauer, wie es in vielen Fällen den Anschein hat, wieder an die Schule Michelangelos anknüpfen und in der Formgebung selbst malerisch werden, so ist es doch noch die Frage, ob sie aufserdem für ihre Werke noch der Färbung bedürfen?

Wie man sieht, giebt es überall auf diesem Felde ungelöste Probleme; aber man kann auch gleich hinzu setzen: nur diese bedingen die Unendlichkeit der Kunst.

Geht man nun von obiger einleitenden Erörterung allgemeiner Gesichtspunkte zur nähern Betrachtung des von unserer Ausstellung wirklich Gebotenen über; so muss man zugestehen, dass das hierdurch erreichte Ergebniss in den Hauptpunkten ein negatives ist; denn weder über die archäologische Seite der Frage, die antike Bemalung anbelangend, noch in anderer Beziehung über den zweifelhaften Punkt, ob moderne monumentale Marmorwerke bemalt werden sollen, ist irgend etwas wesentlich Neues zu Tage gekommen. Es versteht sich von selbst, dass diese Bemerkung keinen Tadel gegen die Ausstellung an sich begründen soll; denn wie sich weiterhin ergeben wird, leistet dieselbe nach einer andern Richtung hin Vorzügliches. Es ist nur die thatsächliche Erkenntniss damit ausgesprochen, dass die Probleme der hohen Kunst schweren Steinen gleichen, die nicht so leicht zu wälzen sind. Man weifs ja auch, mit welchen Schwierigkeiten das Zusammenbringen einer solchen Ausstellung verbunden ist, und wie es fast unmöglich ist, ein ganz geeignetes Material zum Ausdruck einer Idee zu finden. So wird kein Bildhauer leicht ein gutes Marmorwerk an das immerhin zweifelhafte Experiment der Bemalung wagen wollen, und schliefslich werden meistens Arbeiten hergegeben, die nicht für Bemalung modellirt, sondern nur gelegentlich für den Ausstellungszweck angefärbt sind.

Immerhin ist eine ganze Anzahl Werke von aufserordentlicher Wirkung vorhanden. Um nur einiges vorweg zu nehmen, so gehört zu diesen das von Böcklin bemalte, von Bruckmann modellirte Gorgoschild (No. 63 des Katalogs). Allerdings taucht gleich bei dieser Arbeit die Frage auf, ob nicht derselbe ins grausenhaft Dämonische erhöhte Eindruck allein von der Malerei ohne Beihilfe der Plastik zu erreichen gewesen wäre? — Aehnlich, wenn auch in ganz anderer Art verhält es sich mit der vortrefflichen weiblichen Büste von Albert Wolf (No. 211 a). Dieselbe bietet ein schönes vollendetes Abbild des Lebens, allerdings nur in einer vergänglichen mit Wasserfarben bemalten Stearinmasse ausgeführt; aber man fühlt sich auch hier versucht zu glauben, dass ein reines Malwerk mindestens dasselbe oder sogar mehr leisten würde und zwar in unvergänglicherer Weise.

ist bereits erwähnt. Die unterhalb des neuen Albert Docks in die Stromstrecke Gallions Reach führende Ausmündung hat die folgenden Abmessungen: Länge der Schleuse 167,7 m, Breite der Schleuse 24,4 m.

Die Tiefe der Schwelle unter H.-W. Springtide war in den Entwürfen zu 8,2 m angenommen, die gerade zur Zeit der Inangriffnahme des Baues auf der Themse erscheinenden Seedampfer gröfsester Bauart machten es indessen nothwendig, die Tiefe zu vergröfsern, und so entschloss man sich zu einer Schwellenlage 9,15 m unter H.-W. Springtide.

Die Lage der Victoria und Albert Docks zu den älteren Dockanlagen ist aus Fig. 1 zu ersehen, welche die obere Eingangsschleuse zeigt, während Fig. 2 ein Bild des ganzen Docks und seiner Lage zur Themse giebt.

An die untere Schleuse des Albert Docks schliefst sich ein Vorbassin, von welchem ein 24,4 m breiter Verbindungskanal nach dem Hauptdock führt. Dieser Verbindungskanal ist ebenso wie der Kanal zwischen dem Albert Dock und dem Victoria Dock, durch eine Drehbrücke von 27,45 m Oeffnung überspannt. Während über beide Brücken die Eisenbahngleise für den Kaibetrieb führen, ist die Eisenbahnverbindung der Hauptstadt mit North Woolwich mittels eines Tunnels unterhalb des mittleren Verbindungskanals durchgeführt. Der als offener Einschnitt ausgeführte und später überwölbte Tunnel hat beiderseits ein Gefälle von 1 : 50. Schienenoberkante liegt 13,3 m unter Hochwasser Springtide.

Die Ausnutzung des Albert Kais geschieht mit den besten Einrichtungen neuerer Zeit. Wie aus der Profilskizze Fig. 3 hervor geht, befindet sich zunächst dem Wasser ein Gleis für Krähne; hinter demselben liegen 2 Eisenbahngleise. Der Raum von der Kaimauer bis zum Schuppen ist mit Holzbohlen abgedeckt. Die Krähne setzen die Waaren nicht unterhalb des Schuppendaches ab, sondern vor demselben; von hier aus werden die Waaren durch Rollkarren nach dem in gleicher Höhe mit den Gleisen liegenden Schuppenboden abgefahren.

Die sämmtlichen Schleusenthore und Drehbrücken der Victoria und Albert Docks werden ebenso wie die Krähne des letzteren Docks hydraulisch betrieben. Zu dem Zweck liegt hinter der Kaimauer des Albert Docks eine Druckwasserleitung, von welcher die beweglichen hydraulischen Krähne versorgt werden. Der pyramidenförmige Untersatz der Krähne, in welchem die Druckzylinder angeordnet sind, kann im Winter erwärmt werden.

Bei Beurtheilung der in fast allen englischen Häfen eingeführten beweglichen hydraulischen Krähne darf nicht übersehen werden, dass die Wintertemperatur in England eine wesentlich mildere ist als auf dem Kontinent, dass daher die Störungen des hydraulischen Betriebes durch Frostwetter weniger zu berücksichtigen sind. Auf der Gesundheits-Ausstellung fand ich eine Tabelle der mittleren Januar-Temperaturen Londons in den letzten 100 Jahren, nach welcher diese Temperatur nur:

in 8 Jahren	unter	± 0° C	war
in 29 „	zwischen	0 und + 2° C	
in 34 „	„	+ 2° und + 4° C	
in 25 „	„	+ 4° und + 6° C	
in 4 „	über	+ 6° C.	

Zum Vergleich stehen mir in Bezug auf Hamburg die mittleren Januar-Temperaturen der 25 Jahre von 1860—1884 zur Verfügung. Innerhalb dieses Zeitraums war die mittlere Januar-Temperatur:

unter ± 0° C	in London 1 mal	in Hamburg 11 mal
zwischen 0° und + 2° C	„ 5 „	„ 4 „
„ + 2° „ + 4° C	„ 6 „	„ 7 „
„ + 4° „ + 6° C	„ 10 „	„ 3 „
über + 6° C	„ 3 „	

Die Schuppen-Konstruktion ist, da man darauf verzichtet hat, die Waaren mit dem Krahn unter Dach abzusetzen, eine einfache. Die Säulen sind aus Gusseisen, Dach und Wände aus verzinktem Wellblech. Die Wellblechtafeln sind auf den Pfetten-Winkeleisen durch Hakenschrauben befestigt. Ein Theil der Schuppen ist an bestimmte Dampfschiffahrts-Gesellschaften fest vergeben, welche sich den Betrieb ganz nach Gefallen einrichten. Dabei stellt es sich heraus, dass je nach der Art der zu verladenden Güter oft besondere Vorkehrungen für die Verladung zweckmäfsig sind, und dass man unter Umständen, und wo es sich um leichtere Güter handelt, auf die Benutzung der Krähne verzichtet. So wurde der Dampfer Lusitania der Orient-Linie nur durch Handarbeiter beladen. Das Löschen der Waaren aus den Seeschiffen geschieht zum Theil während die Schiffe nicht hart am Kai, sondern in solcher Entfernung von der Mauer liegen, dass zwischen derselben und dem Schiffe noch Schuten anlegen können. Zu diesem Zweck werden ungefähr 6 m breite Prähme vor die Mauer gelegt, gegen welche das mit den Pollern vertaute Schiff sich stützt. Diese Einrichtung bietet allerdings den Vortheil, dass an derselben Kaistrecke Seeschiffe und Schuten zum Laden und Löschen verkehren können; nachtheilig ist dagegen, dass die Kaikrähne die Waaren nicht direkt aus dem Schiffsraum ans Land befördern können, diese vielmehr durch die Schiffswinden bis zum Rande des Docks gebracht werden müssen.

Die Beladung der Schuten geschieht vom Lande aus meistens durch Handbetrieb; nur schwere Kolli werden mittels der Krähne abgesetzt. Der nahezu konstante Wasserstand in geringer Entfernung von der Kaioberkante wirkt hierbei vortheilhaft; die mittels Rollkarren oder wo gröfsere Entfernungen zu durchfahren sind, mittels 4 rädriger Handkarren angebrachten Säcke, Fässer usw. können vom Kairand aus mit leichter Mühe in den Schuten verstaut werden.

Die Kaimauer des Albert Docks steht mit ihrem Fufs in einer festen Kiesschicht, welche ein gutes Fundament bildet. Aufserdem lieferten die beim Bau ausgehobenen Kiesmassen ein vorzügliches Material für die herzustellende Mauer. Die-

---

Eins der Hauptprobleme der Polychromie, die Frage nach der Art der Bemalung von Monumental-Figuren, welche im unverrückbaren Zusammenhange mit der Architektur stehen, hätte auch nur im Zusammenhange mit der letzteren allenfalls einige Aussicht gehabt, einer Lösung näher gebracht zu werden; und da das architektonische Gebiet auf der Ausstellung so ziemlich ganz ausgeschlossen werden musste, so konnte auch hier auf die Behandlung der damit verbundenen Skulptur kein besonderes Licht fallen.

Was die Griechen anbelangt, die weniger das Bedürfniss nach grofsen stimmungsvollen Innenräumen gehabt zu haben scheinen, als das Bestreben mit dem Aeufseren ihrer Bauten gewissermaafsen das Landschaftsbild harmonisch zu vollenden, und welche deshalb vor allem bemüht sind, die Stimmung der umgebenden Natur genau zu treffen, nichts Störendes in dieselbe hinein zu stellen, so muss man die Polychromie ihrer Bauten ganz selbstverständlich finden, schon allein aus diesem Gesichtspunkte betrachtet. Weiter kommt dann hinzu, dass der Farbenglanz im höchsten Sinne festlich wirkt; und wenn man sich einmal klar gemacht hat, dass es unmöglich ist, ähnliche Akkorde rein durch Formgebung hervor zu bringen, so wird man gern aus inneren Gründen zugeben, dass der naturfrendige, naive Sinn der Griechen nicht auf diesen wirksamsten Schmuck der Bauten, die Farben, verzichten konnte.

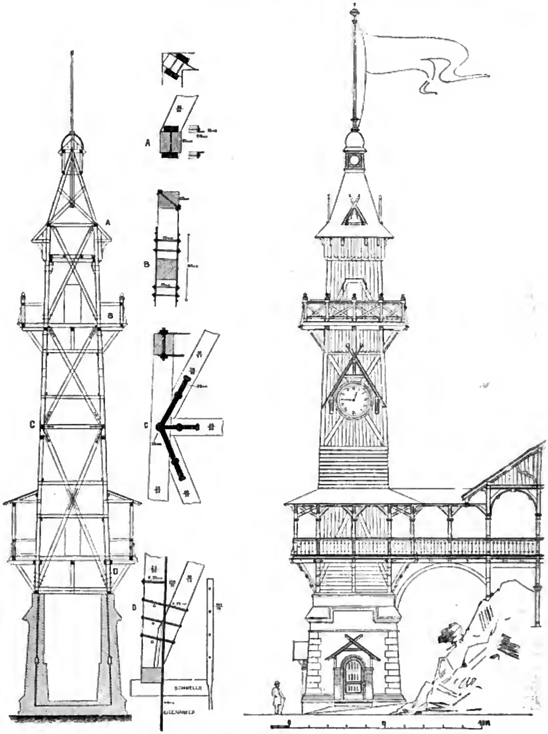
Aber wie stand es nun mit der Haltung der so hervorragend zur Erscheinung kommenden riesenhaften Figurengruppen ihrer Tempelgiebel und mit den Reliefzügen der Tempelvorhallen? — Diese Frage nach der Behandlung der Aufsenfiguren ist das eigentliche Problem der griechischen Kunst, und weit wichtiger als die erst in zweiter Linie stehende Frage nach der Färbung der im Inneren der Tempel aufgestellten Bildwerke. Durch das etwaige Zugeben einer Bemalung für die goldelfenbeinernen Götterstatuen des Inneren wird über die Haltung der Aufsenfiguren und namentlich der wichtigen Giebelgruppen nichts entschieden; denn man kann leicht für das Innere eine durchweg ausgeführte Färbung zugeben, ohne hieraus den gleichen Schluss für das Aeufsere ziehen zu müssen. Die einzige Metope aus Selinunt (No. 50), die aber wohl kaum dem griechischen Skulpturstile zugerechnet werden darf und deren farbige Wiederherstellung obenein zweifelhaft ist, kann für die oben gestellte Frage nichts beweisen. Das Fragment aus dem Parthenon-Friese, ein Gipsabguss auf Goldgrund vom verstorbenen Carl Cauer bemalt, wirkt befremdlich, und die allzu goldenen Beine der griechischen Reiter sind aufser Stande die Ueberzeugung zu erwecken, dass hiermit der altgriechische Geschmack getroffen ist.

Reizend ohne Zweifel sind die bemalten Terracottafigürchen aus Tanagra (No. 38—46); sie aber treten mit den modernen Porzellan-Nippes in eine Reihe und gestatten durchaus keinen Rückschluss auf die farbige Behandlung naturgrofser oder sogar kolossaler Bildwerke. Der kleine Maafsstab macht alles leichter und wohl ebenfalls hauptsächlich wegen ihrer Kleinheit wirkt die Nachbildung einer Statuette, der Athene Parthenos aus Silber gegossen, die nackten Theile aus Elfenbein gebildet, mit ganz vergoldetem Gewand (No. 53) recht befriedigend. Wie sehr der Maafsstab einer Figur ins Gewicht fällt und wie mit der Gröfse des Bildwerks die Schwierigkeit der Färbung steigt, lässt die Gewandstatue aus Herculanum so recht erkennen, deren einer Abguss von Ludwig Otto in Dresden in Wachsfarben bemalt ist (No. 58), während zum Vergleich ein zweiter weifs gebliebener Abguss derselben Figur gegenüber aufgestellt wurde. Die in der Manier der Tanagrafiguren bemalte Statue erscheint um Vieles todter und starrer als selbst der Gips; und man darf wohl glauben, dass sich der Gegensatz in diesem Sinne in Marmor noch weit ungünstiger für die bemalte Figur gestalten würde.

(Fortsetzung folgt.)

selbe besteht nämlich durchweg aus Beton, und zwar hauptsächlich in einer Mischung von 1 Th. Zement auf 7 Th. Kies. Bei dem verhältnissmäfsig kurzen Lauf der englischen Flüsse sind die Geschiebe in der Nähe der Mündung noch nicht zu so feinem Sand zerrieben wie bei uns; es lässt sich daher meist ein Kies verwenden, welcher die für die Betonbereitung zweckmäfsige Mischung groberer und feinerer Theile von Natur enthält. An der Vorderfläche der Mauer, sowie für die Abdeckung derselben ist eine etwas fettere Mischung (etwa 1:5) verwandt.

hart zu sein. An einzelnen Stellen sind Beschädigungen in Folge von Stöfsen sichtbar, deren Ausbesserung nicht allzu schwierig sein dürfte. Legt man auf das Aussehen keinen grofsen Werth, so kann man sich mit der rohen Behandlung der Vorderflächen im Interesse der Billigkeit allenfalls einverstanden erklären. Entschieden zu missbilligen ist es indessen, dass auch die obere Abdeckung der Mauer, sowie die Treppenstufen einfach aus Beton hergestellt sind. Hier konnten die Kanten den unvermeidlichen Stöfsen nicht widerstehen. Es sind ganze Stücke ausgebrochen und die Ecken sind so



Aussichtsthurm auf der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung zu Görlitz 1885.
Architekten Cremer & Wolffenstein, Hartel.

Wo gutes Kiesmaterial billig oder sogar unentgeltlich zur Verfügung steht, ist die ausgedehnte Verwendung von Beton beim Kaimauerbau gewiss gerechtfertigt. War im vorliegenden Fall die Wahl dieser Bauart für die Rentabilität des Dockunternehmens im allgemeinen sehr günstig, so kommt man doch nach einer genauen Untersuchung der jetzt 4 bis 5 Jahre im Betriebe befindlichen Mauern zu der Ansicht, dass die Sparsamkeit eine zu weit getriebene war, besonders in Anbetracht dass man an den Aufsenflächen jede Verwendung von Werksteinen oder Klinkern ausschloss.

Die vordern Flächen der Mauern haben sich im ganzen gut gehalten und es scheint die Betonmasse vollständig dicht und stark abgerundet, dass das Passiren der Treppen oft geradezu gefährlich ist, hier ist das Fortlassen einer Verblendung nicht zu verantworten und es wird sich auch bezüglich der Reparaturkosten schliefslich als unvortheilhaft heraus stellen.

Es würde vielleicht genügt haben, wenn man die Kanten mit dem vorzüglichen Klinkermaterial aus Staffordshire, welches in England zu Gebote steht, verblendet hätte; besser wäre natürlich eine Abdeckung mit Granitplatten gewesen. Die genannten blauen und sehr harten Klinker zeigen gerade Kanten und ebene Flächen, auch sind für Abdeckungen sehr gut verwendbare Viertelskreissteine vorhanden. Die über Wasser liegende Fläche der Seitenmauern der Eingangschleuse

sowie der Vorraum der Schleuse sind mit diesem Material verblendet.

An den Mauern sind keine Streichpfähle oder sonstige das Auf- und Abscheuern der Fahrzeuge fällt des nahezu unveränderlichen Wasserstandes wegen fast weg; auch bietet eine von unten bis oben glatt verlaufende Mauer keinen An-

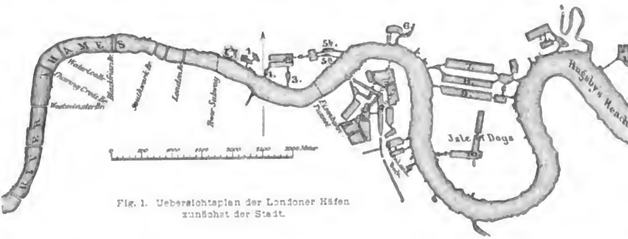
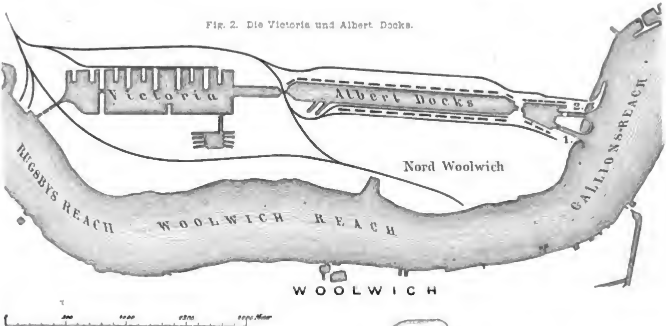


Fig. 1. Uebersichtsplan der Londoner Häfen zunächst der Stadt.

Fig. 2. Die Victoria und Albert Docks.



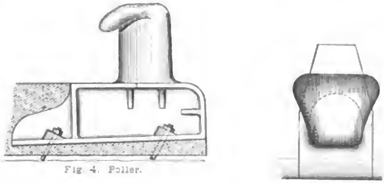


Fig. 4. Poller.

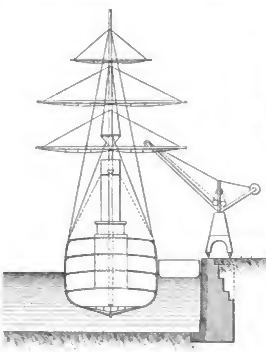
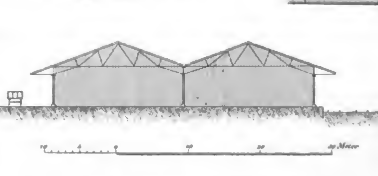



Fig. 3. Profil des Kais am Albert Dock.

Die Häfen in London.

Vorkehrungen zur Führung der Schiffe vorhanden. Ich habe auch in den übrigen englischen Häfen diese Einrichtung selten gefunden. In den Dockhäfen mit ganz ruhigem Wasser ist die Gefahr des Stofses allerdings bedeutend gemildert und lass zum Aufsetzen der Schiffe. Ich habe indessen auch in den Tidehäfen — Glasgow, Belfast, Dublin — Streichpfähle meist nur dort gesehen, wo Raddampfer anlegen. Dort sind die Streichpfähle höher als die Kaimauer und verhindern es,

dass die Schiffe bei fallendem Wasser nach hohem Stande desselben sich mit dem Radkasten auf die Deckplatte setzen. Im übrigen scheinen die Hafenverwaltungen in England ziemlich durchweg der Ansicht zu sein, dass bei einem Zusammentreffen zwischen Schiff und Mauer das erstere meist schlechter wegkommt und sie überlassen es deshalb dem Führer des Schiffes, dasselbe durch ausgehängte Fender genügend zu schützen.

Die Befestigung der Schiffe erfolgt durch die in Fig. 4 dargestellten Poller, welche in 30,5 m Entfernung am vordern Rande der Kaimauer stehen. Für die Befestigung der Poller ist die Bauweise der Mauer sehr günstig, indem der ganze untere Theil des Gusseisenkörpers im Beton eingebettet liegt. Die Anker sind ungefähr 2 m lang. Auch die gusseiserne Krahnschiene ist vollständig in den Beton der Mauerabdeckung eingelassen; sie ist oben glatt und tritt nicht über die Mauerfläche vor, was für den Verkehr am Rande der Kaimauer sehr bequem ist.

In andern englischen Häfen, in welchen Granitdeckplatten vorhanden waren, fehlte die äufsere Krahnschiene ganz und die Krahnräder liefen auf dem Stein. In solchen Fällen haben die landseitigen Räder des Krahnuntergestells zwei Flanschen, mit denen sie die Laufschiene umklammern.

An dem nördlichen Kai des Albert Dockes ist ein beweglicher Dampfkrahn von 75 t Tragfähigkeit aufgestellt. Die Spurweite eines Untergestells ist 6,5 m; dasselbe überspannt noch das 1. Eisenbahngleis und gestattet hier freie Durchfahrt der Wagen unter dem Krahn fort. Man beabsichtigte den Krahn an jeder Stelle des Kais zu benutzen; bei seiner Fortbewegung sollte er die im Wege stehenden hydraulischen Krähne an einer Seite aufheben und an der anderen Seite wieder absetzen; damit stand indessen im Widerspruch, dass die nöthigen Vorkehrungen zum Tragen der gewaltigen Lasten fehlten. Der Krahn ist auf 5 Achsen gelagert. Demnach war der auf das einzelne Rad entfallende Druck so grofs, dass die vordere gusseiserne Schiene unter demselben zermalmt, die hintere auf hölzerne Schwellen gelagerte Schiene dagegen verbogen ward. Später hat man die hintere Krahnschiene durch einen Betonkörper unterstützt; dadurch ist aber die Bewegung des Krahns auf die Ausdehnung dieses Unterbaues beschränkt worden. —

Die Eingangsschleuse des Albert Docks weist, wie erwähnt, eine Wassertiefe von 9,15 m bei H.-W. Springtide auf. Der Dockboden liegt 8,23 m unter dieser Marke. Da das Dock keine Frischwasser-Zuflüsse hat, kann der Wasserstand in demselben ohne künstliche Einrichtungen nicht dauernd in der Höhe des H.-W. Springtide erhalten werden. Man konnte also das Dock nicht ohne weiteres entsprechend der Schwellentiefe der Eingangsschleuse ausnutzen und hat sich deshalb, um die grofsen Ozeandampfer aufnehmen zu können, genöthigt gesehen, mächtige Pumpmaschinen aufzustellen, welche den Wasserstand künstlich heben. Die am unteren Ende des Albert Docks aufgestellten Zentrifugalpumpen erhalten das Wasser durch Umläufe von der Themse her zugeführt. Die Saugöffnungen liegen in der Höhe eines mittleren Wasserstandes, so dass nur in der Zeit vor und nach Hochwasser gepumpt wird. Die Pumpen werden um so mehr in Anspruch genommen werden, wenn die weiter unten zu erwähnende neue Eingangsschleuse Schiffen von noch gröfserem Tiefgang Zutritt zum Dock gestattet. (Schluss folgt.)

Aussichtsthurm auf der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung zu Görlitz.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 572.)

Die Einrichtung eines Fahrstuhls für Förderung von Personen auf gröfsere Höhen, von denen ein weiterer Umblick möglich ist, wird nachgerade als ein nothwendiges Zubehör jeder Ausstellung von einiger Erheblichkeit angesehen; auch Görlitz entbehrte einer solchen Anlage nicht. Hier diente derselben ein besonderer in Holzkonstruktion ausgeführter Thurmbau, von dessen nahe unter dem Hute liegenden Plattform aus ein guter Gesammtüberblick über das nach Gestalt und Höhenlage sehr unregelmäfsige Ausstellungs-Gelände, wie auch über die malerische Stadt zu gewinnen und das anziehende landschaftliche Bild, das die nahe und ferne Umgebung derselben gewährt, zu geniefsen war.

Der im untern Theile in Massivbau, im oberen in Holzkonstruktion ausgeführte Thurm hatte eine Gesammthöhe von etwa 30 m; die Plattform lag auf 20 m Höhe. Es war ursprünglich Absicht gewesen, im obersten Theile des Thurms einen Wasserbehälter für den hydraulischen Betrieb des Aufzugs aufzustellen; doch ging man hiervon ab, als sich herausstellte, dass auf einfachere Weise das Wasser der städtischen Wasserleitung zu benutzen sein würde, um so mehr, als auch einige Zweifel an der ausreichenden Stabilität des Thurmbaues hinzu traten, über deren Richtigkeit schon ein kurzer Blick auf die sehr leichte und einfache Konstruktionsweise des Thurmes kaum einen Zweifel lässt.

Der hydraulische Aufzug ist von der bekannten Fabrik Th. Lissmann in Berlin O, Gr. Frankfurter Strafse 118a ausgeführt worden. Er hatte indirekte Uebertragung und die durch Flaschenzug bewirkte Uebersetzung war eine 10 fache. Seine Tragfähigkeit war für die Förderung von 8 Personen berechnet; der Wasserdruck betrug 2 Atmosphären. Der Kolben war mit Entlastung ausgeführt, die Steuerung mittels eines Seils ohne Ende von dem stets im Fahrkorbe sich aufhaltenden Maschinisten zu bewirken.

Als Einrichtungen sicherheitlicher Art kamen in Betracht, keilförmig gestaltete Fangvorrichtungen, die beim Bruch eines Seils selbstthätig in Wirksamkeit treten und dann gegen Führungen aus Eisen wirkend, und ferner eine Bremse, die bei zu rascher Geschwindigkeit durch einen Zentrifugal-Regulator in Thätigkeit gesetzt wird. Die eigenthümliche Art und Weise dieser Bremsvorrichtung ist ohne Beigabe einer bildlichen Darstellung nicht wohl zu verdeutlichen; dieselbe bildet eine Spezialität der Fabrik.

Glücklicherweise hat sich während der ganzen Dauer des Betriebes nicht ein einziges Mal der in den Fangvorrichtungen und der Bremse geschaffene Schutz als nothwendig heraus gestellt, trotzdem durch den Aufzug im ganzen rd. 40 000 Personen befördert worden sind. — B. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 28. Oktober 1885.

Hr. Keck theilt im Namen des Ausschusses für Vorbereitung der Neuwahl des Vorstandes und des Ausschusses für das Jahr 1886 die Vorschlagsliste mit und ersucht, thunlichst die Stimmen auf dieselben zu vereinigen. Hr. Baurath Prof. Köhler macht sodann einige Mittheilungen über:

Kunst und Kunstgewerbe auf der Ausstellung zu Antwerpen.

Nach einer Darstellung der ungleichmäfsigen Betheilung der Völker des Erdkreises an der Ausstellung, beschreibt der Vortragende zunächst kurz die Baulichkeiten. Der Grundriss war wegen mehrmaliger nachträglichen Erweiterungen wenig übersichtlich, die Gebäude waren im ganzen einfach gehalten. Der gröfsere Theil des Aufwandes für die äufsere Ausstattung war auf das Haupteingangsthor verwendet, wo man in der That einen grofsartigen Eindruck erzielt hatte. Leider fehlen bei bleibenden Bauten meist die Mittel zur Verkörperung solch grofsartiger künstlerischer Ideen, in deren zeitweiser Verwirklichung ein nicht zu unterschätzendes Verdienst der Ausstellungen liegt. Die Langbauten waren einfach aufgeführt und zeigten als Hauptschmuck Flaggenmaste. Sämmtliche Bauten waren in Eisengerippe und Holz-Verkleidung mit schwacher Bemalung hergestellt. Das Innere war durch Säulen, Figuren, reiche Behänge und Fahnen geschmackvoll ausgestattet; auch die Anordnung der Ausstellungs-Gegenstände selbst auf Tischen, in Schränken und Pavillons ist zu rühmen. Zur Beleuchtung wurden durchweg Oberlichter verwendet, welche etwa die Hälfte der Dachfläche in der Mitte einnahmen und mit Crême-Behängen unterspannt waren; an diese schlossen sich wieder farbige Stoffe an, den Uebergang zur Wand zeltartig vermittelnd; leider erwiesen sich die Glasflächen bei den vielfachen starken Regengüssen als nicht ganz dicht.

In der oben erwähnten geschmackvollen Anordnung der Einzelheiten und der Dekoration lag der Hauptreiz der Antwerpener Ausstellung, die an Pracht die älteren grofsen Ausstellungen natürlich nicht erreichte. Von besonderm Werthe war die russische Abtheilung durch Verkleidung der Eisentheile mit russischer Holzarchitektur und Ausstattung des ganzen Raumes mit rothem gedruckten Zitz. Auch die Ausstellung der deutschen Abtheilung kann als recht gelungen bezeichnet werden.

Das Gebäude der Kunstausstellung war einheitlicher entstanden und zeigte in eigenartiger Ausbildung einen klaren Grundriss. Er bestand aus einem quadratischen Mittelraum mit abgestumpften Ecken, denen vier gröfsere Säle als Kreuzesarme angefügt waren; einer von diesen war durch die Halle für Skulptur und die Eingangshalle verlängert. In die vier zwischen liegenden Ecken waren kleinere Räume eingebaut. In den Haupträumen waren die belgischen, österreichischen, italienischen und französischen Gemälde, die deutschen in einer der Zwischengruppen aufgestellt.

Es waren vorzügliche Werke vorhanden, jedoch im ganzen nicht sehr viele. In der französischen Abtheilung waren viele der schon von früher bekannten Aufnahmen alter Bauwerke zu sehen, zu denen manches Neue hinzu gekommen war. Die Darstellung einer Restauration des Mausoleums zu Halikarnass zeigte über quadratischem Grundriss einen vollen Unterbau mit Figuren-

fries, darüber eine jonische Säulenhalle, dann die Abschlusspyramide mit dem Reiterbildwerk des Mausolus; die Höhe betrug im ganzen etwa 60 m. Die Zeichnung der Façade war im Maafsstabe 1:25 farbig durchgeführt. Da aber nur die durch neue Forschungen wirklich in Spuren nachgewiesenen Farben verwendet wurden, so war das Ganze etwas eintönig geworden. Diese mit dem *diplome d'honneur* vom Preisgerichte ausgezeichnete Arbeit war sehr sorgfältig durchgeführt; so war auf die genau aufgetragenen Voluten des jonischen Kapitells die Schnecke nach Vitruv roth aufgezeichnet, um die Abweichungen der freien Zeichnung vom Zirkel zu zeigen. Im ganzen waren die Werke der genannten Länder einander ziemlich ebenbürtig; keines trat besonders hervor.

In der Kunstindustrie trat Frankreich mit seinen Erzeugnissen der Webekunst und Metallbearbeitung am grofsartigsten auf und zeichnete sich in der Anordnung besonders aus. Die Seidenwaaren von Lyon, Bronzen von prächtiger Färbung und Bearbeitung der Oberfläche, Eisengusswaaren, besonders zierliche Schmiedearbeiten, darunter Kunststücke wie Blumensträufse, und fein ausgearbeitete Bäume, prachtvolle Schaustücke von Christofle, Bleiarbeiten zur Ausschmückung von Thurmspitzen und Dachkanten, Messingleuchter für den Altar, alles in der Eigenart des Metalles gehalten, sind besonders hervor zu heben. Auch der französische Buch- und Kunsthandel trat in grofser Vollständigkeit auf und bewies seine Leistungsfähigkeit. Sèvres brachte seine bekannten schönen Porzellanwaaren, die sich durch grofse Feinheit in der Farbengebung auszeichneten. Man hatte von diesem Theil der franz. Ausstellung den Eindruck, dass Frankreichs Kunstindustrie auf der alten ruhmvollen Höhe geblieben ist; ein wesentlicher Fortschritt gegen früher war jedoch nicht zu erkennen, und es fehlte durchweg das Gepräge, welches durch selbstständiges Erfinden des Urhebers aufgedrückt wird.

Die belgische Ausstellung war ebenso ausgedehnt wie die französische, und stand sichtlich unter dem Einflusse der letzteren. In der Architektur hat es Frankreich noch nicht erreicht, wohl aber im Kunstgewerbe, dessen Frische der Erfindung besonders hervor trat, wenn auch der Einfluss der Lehrer in deutlich zu erkennen war.

Die deutsche Ausstellung war nicht so ausgedehnt, wie die vorhergehenden, und auf die Vorführung waren offenbar nicht die gleichen Mittel verwendet. Es waren nur wenige kunstgewerbliche Firmen vertreten; Solingen hatte viele und schöne Erzeugnisse ausgestellt und eine interessante Geschichte seiner Waffen-Erzeugnisse gegeben. Die Thonwaaren-Industrie war durch Villeroy & Boch und durch Meifsen gut vertreten. Letzteres brachte neben den alten auch neue Muster und Figuren und konnte in seinen dunklen blauen Tönen den Vergleich mit Sèvres gut aushalten. Die neuern bemalten Figuren dagegen liefsen wegen zu greller Zusammenstellung der Farben manches zu wünschen übrig. Die Ausstellung technischer Modelle von Schröder in Darmstadt fiel sehr günstig auf. Die Teppichfabriken in Schmiedeberg und Linden zeigten gute Fabrikate; sie ahmen jedoch die verblichenen Farben alter Teppiche zu genau nach, und erzielen dadurch eine trübe Färbung. Oesterreich und England waren in dieser Beziehung überlegen. Sehr schöne Glasmalereien, geschnittenes und gepresstes Leder, Kunstschlosser-Arbeiten aus München, sowie eingelegte und geschnitzte Relief-Arbeiten in Holz aus Karlsruhe erregten Bewunderung.

Italien zeigte in seinen Ausstellungs-Gegenständen einen wesentlichen Fortschritt der letzten Jahre. Die Goldarbeiten, Thonwaaren, besonders die zahlreichen Majoliken von Catania, Vicenza, Pesaro, Fabbiano und Rom machten Aufsehen und trugen den Ausstellern zahlreiche Bestellungen ein. Aus dünnen Bandeisen kalt gedrückte Schmiedeisen-Sachen von besonderer Zierlichkeit waren zu bewundern, die Alabaster- und Marmorwaaren von bekannter Schönheit und die prachtvollen geschnitzten und eingelegten Möbel zeichneten sich aufserdem noch durch billige Preise aus.

In der österreichischen Ausstellung machte sich der Einfluss des Wiener Kunstmuseums und der vielfachen Ausstellungen bemerkbar. Bronzewaaren, Gewebe, Glas, Lederwaaren, Teppiche und Möbelstoffe waren glänzend vertreten. Die Metallarbeiten waren den besten Erzeugnissen ebenbürtig; nur fehlte oft die Grazie, und es machte sich dafür eine gewisse Kälte der Zeichnungen bemerkbar. Einen besonderen Glanzpunkt dieser Abtheilung bildete der Pavillon des Vereins für Kunstgewerbe.

Die russische Ausstellung war von besonderem Interesse, ganz abgesehen von der sehr schönen eigenartigen Ausstattung. Die Webekunst hatte prachtvolle und eigenthümliche Stoffe, darunter viele mit Gold durchwirkte ausgestellt, welche den besten Erzeugnissen Lyons gleichkamen. Bronzefiguren zeigten in der Herstellung nicht die Vollendung der französischen, dafür aber gröfsere Lebhaftigkeit und Frische in der Erfindung, welche besonders an einigen aus dem Volksleben gegriffenen kleinern Gruppen hervor trat.

Tunis und Marokko hatten zum Theil sehr billige Gewebe in kräftigen Zusammenstellungen reiner Farben, roth, blau und schwarz, selten gelb, vorgeführt und zeigten hierin den überlegenen Farbensinn der Orientalen, welcher schon oft auf das Kunstgewerbe Europas neu belebenden Einfluss ausgeübt hat.

Besonders bemerkenswerth waren noch die Ausstellungen von Schuleinrichtungen und Lehrmitteln, welche namentlich von Italien und Belgien geboten wurden. Belgien zeigte sein gesammtes Unterrichtswesen von den höchsten bis zu den niedrigsten Schulen und zugleich auch die Arbeiten der Schüler.

Die Antwerpener Ausstellung konnte auf Vollständigkeit in keiner Richtung Anspruch machen, jedoch bot sie aufserordentlich viel Sehenswerthes und zeigte aufs neue, wie belebend und anspannend alle Ausstellungen auf die Betheiligten wirken. Es ist zu bedauern, dass dieselbe von Deutschland aus so wenig beschickt und besucht worden ist.

Architekten- u. Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 4. Novbr. 1885. Vors. Hr. F. Andreas Meyer; anwesend 95 Personen.

Der Vorsitzende legt die vom Heidelberger Schlossverein für den diesseitigen Verein eingegangenen Mitgliedskarten nebst Begleitschreiben vor.

Hr. Hagn macht Mittheilungen über:
die in der Ausführung begriffenen Speicherbauten der Hamburger Freihafen-Lagerhaus-Gesellschaft.

Das städtische Freihafengebiet zwischen Niederbaumbrücke und St. Annen, Sandthorkai und Zollkanal ist in verschiedene Blöcke getheilt, welche mit Speichern bebaut werden sollen. Der Lagerhaus-Gesellschaft sind rd. 30 000 qm Baufläche vom Staate überwiesen worden, während letzterer 9000 qm noch reservirt hat. Einige Blöcke sind bereits für gewisse Geschäftsbranchen bestimmt und erhalten dementsprechend nach Bedarf nur Speicherböden oder solche mit Kontoren in den verschiedenen Geschossen. Für die Bedienung der Hebevorrichtungen ist eine hydraulische Zentral-Anlage vorgesehen. Staatsseitig sind die Kaimauern an den Kanälen bis + 7,04 m über Hambg. Null ausgeführt und werden hierauf die Speichermauern aufgesetzt.

Die nachstehenden Mittheilungen beziehen sich auf die Blöcke *J* von 3250 qm und *K* von 1500 qm, welche an der Westspitze der Kehrwieder-Halbinsel liegen. Die Bautiefe ist durch Säulen in 5 Theile getheilt; die Entfernung der Säulen beträgt in der Querrichtung des Gebäudes 5,36 m, in der Längsrichtung 4,375 m, so dass etwa 24 qm Belastungsfläche auf eine Säule kommen. Die Gebäude erhalten Keller, Raum, 4 Vollböden und einen Dachboden; die Bodenbelastungen sind angenommen zu 500 kg für 1 qm Dachboden, 1500 kg für den 4. und 1800 kg für die übrigen Böden. Die Geschosshöhen von Oberkante Fufsboden zu Fufsboden betragen für den Keller 2,80 m, Raum 3,20 m, 1., 2. u. 3. Boden je 2,95 m u. 4. Boden 2,70 m. Für die Decken-Konstruktionen gehen an Höhe ab bezw. 70 cm, 68 cm u. 62 cm. Die Kellersohle liegt auf + 7,40 m, die Strafse auf + 8,85 m, der Fufsboden des Raumes auf + 10,20 m über Hambg. Null. Für Block *J* sind 4, für *K* ist 1 Treppenhaus angeordnet; dieselben sind von brandsicheren Mauern umgeben, von denen 2 mit durch die ganze Tiefe des Gebäudes gehenden Brandmauern verbunden sind; hierdurch sind Block *J* u. *K* in 3 Abtheilungen von 52,5 m Länge bei 28 m Tiefe getheilt, welche wiederum durch Wellblechwände einer nochmaligen Theilung unterworfen sind.

Die Treppen bilden den Zugang für je 2 Speicher; in dem massiven Treppenhause befindet sich seitwärts von der Treppe der Fahrstuhl-Schacht, welcher von der Kellersohle bis zum höchsten Boden durchgeht; der Fahrstuhl ist sowohl für Personen, wie für Waarenverkehr bestimmt. Die Speicherböden werden gegen den Treppenthurm durch eiserne Thüren abgeschlossen. An der Strafsenseite sind aufser den Fahrstühlen für jeden Speicher eine hydraulische Hebevorrichtung und weitere Aufnahmestellen mit Handbetrieb vorgesehen; an der Wasserfront sind Hebevorrichtungen in etwa 13 m Abstand angeordnet. Die Façaden werden mit Ausnahme der stumpfen Ecke am Wilhelmineuplatz und des Thurmes ohne Anwendung von Form- oder Hausteinen hergestellt.

Die Fundirung, so weit sie nicht durch die Kaimauer schon vorhanden ist, wird aus Rammpfählen gebildet. Die Umfassungsmauern sind im Keller und Raum 60 cm, im 1.—3. Obergeschoss 48 cm, im 4. Boden 36 cm stark; an den Stellen, wo die Unterzüge der Deckenkonstruktion anflagern, sind Verstärkungen vorgemauert.

Die Decken werden aus genieteten Unterzügen gebildet, welche Längsträger aufnehmen, auf denen die Holzbalken mit der Dielung gelagert sind. Die schmiedeisernen Säulen erhalten Kastenquerschnitt, gebildet aus Eisen mit aufgelegten Lamellen.

Die Kosten der Fundirung für Block *J* werden 160 000 *M*, die des Hochbaues etwa 590 000 *M* betragen, zusammen rd. 750 000 *M* oder 250 *M* f. d. qm, wozu noch die Kosten der hydraulischen Hebevorrichtungen kommen. —

Hierauf erhält Hr. Meerwein das Wort zu Mittheilungen über die von den Firmen Hugo Stammann & Zinnow und Bernh. Hanssen & Meerwein geleiteten Speicherbauten für die Interessenten des Kaffeehandels.

Vertreter dieses Geschäftszweiges traten alsbald nach der Beschlussfassung über den Zollanschluss Hamburgs zu einem Comité zusammen und beauftragten nach verschiedenen Vorarbeiten im November 1883 die Architekten Stammann & Zinnow, Elvers und die Firma des Redners mit der Einlieferung von Projekten zu einem Kaffeespeicher mit Kontoren. Die wesentlichsten Punkte des ziemlich unbestimmten Programms waren: Schaffung von rd. 5000 qm Kontoren, möglichst nur mit Nordlicht; rd. 20000 qm Speicherbodenfläche für eine Belastung von 1 800 kg auf 1 qm, in einzelnen Böden von 10—12 m Breite und in bequemster Verbindung mit den einzelnen Kontoren.

Hr. Oberingenieur Meyer, welcher von dem Komité mit der Begutachtung der Projekte betraut war, sprach sich zunächst gegen die im Programm vorgeschriebene Vereinigung der Kontore mit den Speichern aus, bezeichnete übrigens das Projekt der Firma des Redners als die beste Lösung. Inzwischen war mit der Gründung der Freihafen-Lagerhaus Gesellschaft die Herstellung der Bauten auf diese übergegangen und es kam zwischen ihr und dem Kaffee-Interessenten ein Vertrag zu Stande, nach dem Letztere die fertigen Räume auf eine Reihe von Jahren in Miethe erhalten. Von der Lagerhaus-Gesellschaft wurde die Leitung des Baues den Architekten Stammann & Zinnow und der Firma des Redners gemeinschaftlich übertragen. In der Mitte des Baues befindet sich ein gröfserer Versammlungssaal mit den Kontoren der Makler; die übrigen Kontore sind im 2. und 3. Geschoss untergebracht, darüber 4. und 5. Boden einschliefslich des Dachbodens, einige Theile des Gebäudes haben Speicherböden von oben bis unten. Die Fundirung entspricht dem vorher beschriebenen Bau, auch hier sind schmiedeiserne Säulen angewandt, aber von kreuzförmigem Querschnitt, gebildet aus L-Eisen. Durch Anwendung von Wandsäulen wurde Mauerwerk gespart und Speicherraum gewonnen und eine raschere Fertigstellung des Baues ermöglicht, indem die Montirung des Gebäudes und Aufstellung des Daches erfolgen kann, auch wenn wegen Frost die Aufführung des Mauerwerks zurück bleiben sollte. Unterzüge und Längsträger sind I-Eisen, welche in Längen bis zu 22 m von der Burbacher Hütte bezogen werden. Die L-Eisen der Säulen walzte das Hüttenwerk Völcklingen, während die Montirung durch die Nürnberger Maschinenbau-Aktiengesellschaft, Filiale Gustavsburg beschafft wird. Die Fundirung wurde am 1. Juni d. J. begonnen und am 1. Septbr. beendet; die Kosten betragen rd. 370 000 M.

Der Hochbau ist theilweise schon am 15. April 1886 zu vollenden und wird von der Firma Philipp Holzmann & Co. in Frankfurt a./M. für die Summe von 1 575 000 M ausgeführt. Die Baukosten werden einschliefsl. Fundamente, welche etwa 56 M f. d. qm kosten, fix und fertig etwa 400 M für 1 qm betragen. Dieser hohe Preis ergiebt sich aus den schwierigen Konstruktions-Verhältnissen des Gebäudes, welches die Hauptlast in den oberen Geschossen aufzunehmen hat und aus dem soliden Innenbau der Kontorgeschosse.

Aufser diesem Gebäude wird von denselben Architekten noch ein Direktions-Gebäude der Gesellschaft daselbst ausgeführt.

Der Vorsitzende knüpft hieran einige Bemerkungen und begründet seine, bei Beurtheilung der Konkurrenz-Projekte ausgesprochene Ansicht, dass eine Vereinigung der Speicher mit Kontoren nicht zu empfehlen sei, mit den sich ergebenden konstruktiven und baulichen Schwierigkeiten, sowie mit der Möglichkeit einer späteren anderweiten Benutzung der Speicher. Allein vor der entschiedenen Ansicht der Kaffee-Interessenten, dass ihr Geschäft diese Vereinigung unumgänglich erfordere, haben diese Bedenken zurück treten müssen.

Zu der Façaden-Ausbildung bemerkt der Redner, dass die Architektur der von Hrn. Hagn beschriebenen Speicher von Hrn. Thielen entworfen sei, und dass die sowohl von diesem wie von den anderen Architekten gewählten Formen des deutschen Backsteinbaues sich den konstruktiven Anforderungen für derartige Gebäude am besten anschliefsen. Es sei besonders erfreulich, dass es gelungen sei, für die auf weitere Entfernungen sichtbaren Gebäudepartien eine etwas reichere Ausbildung der Façaden zu ermöglichen, wodurch der sonst so nüchternen Speicherstadt ein gewisser malerischer Reiz werde erhalten bleiben.

Zum Schluss legt Hr. Wulff das Fragment einer bei den Abbruchsarbeiten genommenen gusseisernen Säule vor, welches deutlich die Unzuverlässigkeit dieser Konstruktionstheile beweist, indem der Querschnitt einen so exzentrischen Guss zeigt, dass an der einen Seite fast gar kein Fleisch vorhanden ist. Cl.

Vermischtes.

Patentirter Addirstift. H. W. Koderle in Prag-Weinberge verbreitet hierüber einen längeren im entsprechenden Tone gehaltenen Prospekt, aus dem zu ersehen ist, dass es sich um ein einfaches Geräth handelt, geeignet mehr der Spielerei, als praktischen Zwecken zu genügen.

Auf einen Zylinder aus Metall ist an einem Ende eine Bleistiftshülse, am anderen eine Trommel drehbar angebracht. Der Zylindermantel trägt eine Längentheilung in mm, die Trommel eine Umfangstheilung. In dem ersteren scheint ein kleiner Rädermechanismus zu liegen; dieser wird durch die Trommeldrehung in Bewegung gesetzt und rückt dann einen Schieber fort, welcher aufsen am Zylinder liegt. Die Theilungen auf Zylinder und Trommel sind nun in bestimmte Beziehung gesetzt, so dass beim Drehen der Trommel um einen gewissen Theil des ganzen Kreises der Schieber um einen entsprechenden Weg fortrückt, dessen Länge auf der Zylindertheilung abgelesen wird. Beim Gebrauch zum Addiren wird zuerst jede in der Einer-Kolonne stehende Ziffer durch 2 dividirt und darauf die Trommel so lange gedreht, bis durch das Anschlagen einer kleinen Feder so oft ein hörbares Zeichen gegeben wird, als die Zahl 2 in dem betr. Summanden enthalten ist; überschiefsende Einer, die sich bei den Divisionen ergeben, müssen den auf der Theilung des Schiebers ablesbaren Summen im Kopf hinzu gezählt werden. Ebenso wie mit den Zahlen der Einer-Kolonne wird beim Summiren der Zahlen der Zehner- und sonstigen Kolonnen verfahren, der Stift am Geräth ist zum Niederschreiben der Summen der einzelnen Kolonnen erforderlich.

Dass die Theilung des Zylinders im Nothfall auch für kleine Messungen benutzbar ist, liegt ebenso auf der Hand, als dass der Gebrauch des Addirstifts zum Addiren für einen einigermaafsen geübten Rechner keine Zeitersparniss mit sich bringt.

Das Garnisonbauwesen im Königreich Bayern wird zufolge einer Erklärung des bayer. Kriegs-Ministers in der Abgeordnetenkammer im nächsten Halbjahre nach preufsischem Muster organisirt werden. An Stelle der bisher über dasselbe gesetzten Ingenieur-Offiziere sollen Garnison-Bauinspektoren und Baudirektoren ernannt werden, welche die für den bayerischen Staatsbaudienst vorgeschriebene Bedingungen erfüllt haben müssen. Für eine Anzahl jüngerer Staatsbautechniker eröffnen sich somit ziemlich günstige Aussichten.

Konkurrenzen.

Ein Preisausschreiben des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins betrifft den Entwurf zu einer Kopf-Vignette zu Briefbogen in Quartformat, die, für den Gebrauch des Vereins bestimmt, Raum zu folgender Inschrift enthalten soll: „Unter Protektorat Sr. Majestät des Königs Albert von Sachsen. — Dresdener Kunstgewerbe-Verein. — Kunstgewerbe-Halle, Pragerstr. 49." Die um $^1/_3$ gröfser als der Abdruck herzustellende Zeichnung muss sich für Zinkätzung eignen. Ablieferung am 15. Januar 1886. Preise 50 M und 30 M.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Krieger-Denkmal in Fürstenwalde (vergl. S. 480 d. Bl.) ist das Modell des Bildh. Hundrieser in Berlin zur Ausführung bestimmt worden. Den Modellen mit dem Motto „Allezeit bereit", bezw. „Mit Gott für König und Vaterland" wurden Prämien von 200 bezw. 100 M zuerkannt.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Zur Anstellung sind gelangt: Reg.-Bmstr. Posern in Marienwerder als Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. b. d. dort. Kgl. Regierung; — Reg.-Bmstr. Walter Hellwig als Kreis-Bauinsp. in Geestemünde u. Reg-Bmstr. Görz in Danzig als Wasser-Bauinsp. b. d. Weichselstrom-Bauverwaltg das.; derselbe hat als Stellvertreter u. Hilfsarb. des Strombau-Direktors zu fungiren.

Die Bauführer-Prüfung haben im Maschinenbaufach bei der technischen Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden die Kandidaten Ludwig Hellmann aus Hannover, Hermann Wilda aus Hamburg und Wolfgang Hassenpflug aus Eschwege, Reg.-Bez. Kassel.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. in Köln. Derartige Fragen über die Auslegung baupolizeilicher Bestimmungen können natürlich nur von der Behörde beantwortet werden, welche jene Bestimmungen handhabt. Ob ähnliche Fälle in Köln schon entschieden worden sind, ist uns unbekannt. In Berlin ist seinerzeit einmal gestattet worden, in einer Brandmauer Lichtöffnungen dadurch herzustellen, dass man einzelne Mauersteine durch Glasflaschen in Ziegelform ersetzte, wie auch die Anlegung sogen. Kreuzlöcher mit den Abmessungen von höchstens 25 cm Länge und 7,5 cm Weite der Schlitze zulässig ist, in dem Falle, dass diese mit $^1/_2$ zölligem Glas in Eisenrahmen liegend geschlossen werden. Gröfsere fensterartige Oeffnungen in einer derartigen Wand anzubringen, dürfte dagegen schwerlich Genehmigung finden, auch wenn diese Oeffnungen einen festen Rohglas-Verschluss erhalten.

Hrn. Sch. in Frankfurt a. M. Neben solchen Fällen, in denen Eisen in Zementmörtel — bezw. Zementbeton — eingebettet, von Rost frei geblieben ist, liegen auch solche vor, in denen eine starke Rostbildung beobachtet worden ist. Ihre Frage bestimmt zu beantworten, ist daher unmöglich.

Die Ungleichheit der Resultate kann auf verschiedenen Ursachen beruhen. Abgesehen von der speziellen Natur des Zements können die Beschaffenheit des Mörtelsandes und des Mörtelwassers dabei eine Rolle spielen. Auf Grund einiger eigenen Wahrnehmungen halten wir uns zu der Ansicht berechtigt, dass ein Ueberzug aus Zementmörtel mit nur einem ganz geringen Zusatz von recht feinem Sande, einen relativ sichern Abschlufs der Eisenoberfläche gegen Luft-Zutritt bildet, ein mit gröfseren Mengen von Sand gröberer Beschaffenheit hergestellter Mörtel dagegen nur einen wenig dichten Ueberzug liefert. Indem wir diese Aufstellung ausdrücklich als „Ansicht" bezeichnen und um Mittheilung etwa darüber erlangter Erfahrungen ersuchen, fügen wir bei, dass die Bauverwaltung des Hauses für den Deutschen Reichstag Konstruktionen, bei denen Eisen in Betonmassen eingebettet liegt, in ziemlich grofsem Umfange anwendet — wie wir annehmen, nachdem man sich durch vorherige Probungen von der Unbedenklichkeit derselben in Hinsicht auf die Erhaltung des Eisens Ueberzeugung verschafft hat.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



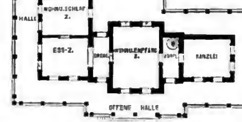
Haupt-Ansicht.

Das Regierungs-Gebäude zu Kamerun.

Durch den von der Reichsregierung beschlossenen Neubau eines Regierungs-Gebäudes zu Kamerun, soll dem zu Anfang d. J. für die deutschen Schutzgebiete an der Westküste Afrikas ernannten Gouverneur und dessen Beamten bei dem völligen Mangel an passenden Baulichkeiten in der dortigen Gegend, eine gesunde, dem Ansehen eines Regierungs-Vertreters angemessene Wohn- und Arbeits-Stätte geschaffen werden.

Der für die Ausführung bestimmte Entwurf, von dem in den beigefügten Holzstichen der Grundriss des Erdgeschosses und die Hauptansicht wieder gegeben werden, ist im Auftrage des Kaiserlichen Gouverneurs Freiherr von Soden von dem Unterzeichneten aufgestellt worden.

Die für das Gebäude in Aussicht genommene Baustelle bildet einen Theil der Jossplatte, auf welcher sich das seiner Zeit zerstörte Jossdorf befand. Unweit der Mündung auf dem linken Ufer des Kamerunflusses belegen, erhebt sich diese Platte bis zu einer Höhe von 15 m über dem Wasserspiegel, den Fluss und das umliegende Gelände beherrschend und zugleich einen weiten Rundblick gewährend. Ungehindert schweift das Auge nach Osten und Süden über die Höhenzüge des Binnenlandes, nach Westen über die Flussmündung und das Meer, von dessen Horizont sich in weiter Ferne die felsige Insel Fernando Po abhebt. Den Glanzpunkt des Ausblicks bildet im Norden das herrliche Kamerungebirge mit seinen Ausläufern und Vorbergen.



Grundriss v. Erdgeschoss.

Der Bauplatz selbst ist jetzt mit hohen Palmen, Mango und Baumwollbäumen bestanden, deren üppiges Wachsthum von der Fruchtbarkeit des Bodens beredtes Zeugniss ablegt und für die um das Gebäude herzustellenden Gartenanlagen ein gutes Gedeihen verspricht. Nicht nur in hygienischer Beziehung muss die hohe und freie Lage des Bauplatzes, welche den kühlen Seewinden ungehinderten Zutritt gestattet, als besonders günstig bezeichnet werden, sondern es ist durch dieselbe auch eine schnelle Abführung der dort sehr beträchtlichen Regenmengen sicher zu erreichen.

Die Bauanlage selbst umfasst das Hauptgebäude und den gesondert aufzuführenden, durch einen 10 m langen Gang mit diesem verbundenen Küchenraum. Die in ersterem untergebrachten Räume sind auf das unumgänglich erforderliche Bedürfniss beschränkt. Im Erdgeschoss befinden sich ein Wohn- und Empfangszimmer und ein Esszimmer, welche zugleich den Gouvernements-Beamten als gemeinsame Wohnräume dienen sollen, ferner drei Wohn- und Schlafzimmer, ein Badezimmer, zwei Dienerzimmer und eine Vorrathskammer. Ueber dem mittleren Theil des Hauptbaues ist, im Obergeschoss durch eine eiserne Wendeltreppe zugänglich, das Wohn- und Schlafzimmer des Gouverneurs nebst Badezimmer und Diener-Gelass angeordnet. Maafsgebend für die Gruppirung der Räume, welche so gewählt ist, dass sie einen offenen Hof auf drei Seiten umschliefsen, war die, in den heifsen Klimaten unerlässliche Bedingung, alle Räume möglichst dem Luftzuge des Seewindes zugänglich zu machen. Zur Vermittlung des Verkehrs und zur Abhaltung der Sonnenstrahlen umgiebt den Theil des Gebäudes, welcher die Wohn- und Schlafzimmer enthält, eine offene Halle, wie solche in den Tropen bei allen Wohnhäusern der Europäer üblich ist. — Mit Rücksicht auf die klimatischen Verhältnisse wird der zum Aufenthalt des Gouverneurs und seiner Beamten bestimmte Gebäudetheil, abgesehen von den Dächern, ausschliefslich in Steinkonstruktion hergestellt werden. Eine Ausführung in Eisen konnte, in Anbetracht der in diesen Häusern herrschenden Hitze, kaum in Frage kommen. Holzhäuser leisten zwar in den ersten Jahren die gleichen Dienste wie steinerne; nach Ablauf weniger Jahre jedoch werden, in Folge der geringen Widerstandsfähigkeit des Holzes gegen die Einflüsse des Wetters und die Angriffe der zahlreichen holzzerstörenden Insekten, Reparaturen in so umfangreichem Maafs erforderlich, dass der Vortheil geringerer Ausführungskosten eines Holzbaues im Vergleich zu einem Steinbau in Frage gestellt wird.

Für die Fundamente ist die Verwendung eines am Fufse des Kamerun-Gebirges unmittelbar an der Küste sich vorfindenden vulkanischen Bruchsteins beabsichtigt, während die aufgehenden Mauern unter Belassung einer 6 cm starken Luftisolirschicht in Backsteinen mit einem Verputz in Kalk-Zementmörtel ausgeführt werden sollen. Die Fufsböden, auf deren völlig undurchlässige Herstellung besonderes Gewicht zu legen ist, werden auf Betonunterlage eine Belegung mit Steinplatten erhalten und die Decken zwischen eisernen Trägern eingewölbt.

Der die Dienerzimmer, den Baderaum und die Vorrathskammer enthaltende Flügel, soll in Fachwerk mit äufserer und

innerer Bretterverschalung hergestellt werden; die Hohlräume der Wände sind mit einem schlechten Wärmeleiter auszufüllen.

Die Eindeckung der Dächer, welche ebenfalls durchweg in Holz konstruirt sind, wird mit Dachpappe erfolgen. Die Oeffnungen sind entsprechend der in den heifsen Klimaten allgemein üblichen Anordnung bis auf den Fufsboden hinab geführt, und es wird deren Verschluss innen durch Glasthüren, aufsen durch Jalousiethüren bewirkt. Zwischen den massiven Pfeilern der Veranda sollen aufgehängte Leinen oder Binsenvorhänge sowohl die Sonnenstrahlen abhalten, als auch durch zeitweiliges Besprengen zur Herabminderung der Temperatur beitragen. Das Küchengebäude wird auf einem massiven Fundament in Eisenkonstruktion ausgeführt und zur Abhaltung der Hitze im Innern mit Holz verkleidet werden.

Ganz in der Nähe des Hauptgebäudes wird ferner ein geräumiger bedeckter Sitzplatz für 30—40 Personen zur Abhaltung von öffentlichen Gerichtssitzungen und Versammlungen, sowie ein Wachtgebäude mit Arrest erbaut werden. Während für den Sitzplatz einfachste Holzkonstruktion mit überhängendem Pappdach vorgesehen ist, soll das Wachtgebäude gleich wie die Küche in Eisenwellblech konstruirt werden.

Den einzigen Transportweg für gröfsere Lasten bildet der Fluss, von dessen Ufer der Bauplatz ungefähr 100 m entfernt ist. Die Erbauung einer Anlegestelle für die Transportschiffe, sowie die Herstellung eines Weges vom Flusse zum Bauplatz, welche beide für spätere Zeiten ohnehin durchaus erforderlich sind, wird zunächst in Angriff zu nehmen sein.

Alle Baumaterialien, mit Ausnahme von Mauersand und Bruchsteinen, welche in der Nähe des Bauplatzes zu beschaffen sind, müssen von Deutschland hinüber geschafft werden; auch erscheint es zweckmäfsig, das Holzwerk der Dächer, Thüren usw. in möglichst fertigem Zustande zu verschiffen. Die demnach an Ort und Stelle noch erforderlichen Arbeiten sollen durch eingeborene Handwerker, welche aus den Küstenorten in der Nähe von Kamerun kommen, unter Leitung eines deutschen Werkmeisters, der von hier für die Dauer des Baues hinüber geschickt werden wird, ausgeführt werden.

Die Gesammtkosten der Anlage, einschliefslich der 3 Nebengebäude, sind zu 96 000 *M* ermittelt; es hat sich somit für das Hauptgebäude ein Einheitssatz von 139 *M* f. d. Quadratmeter behauter Grundfläche ergeben.

Berlin, im November 1885. Scharenberg, Reg.-Bmstr.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung: Mittwoch, den 11. November. Vorsitzender Hr. Schwering.

Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Hase berichtet über:

die Preisbewerbung für Entwürfe zur Wiederherstellung des Rathhauses zu Aachen.

(Krönungshauses der Deutschen Kaiser), insbesondere des Daches und der Thurmaufsätze, welche durch den Brand vom 29. Juni 1883 zerstört waren. Da hierüber in No. 57 dieser Ztg. bereits ausführlich berichtet ist, so werden nur einige Bemerkungen über die Umgebung des Rathhauses, und deren Gestaltung mitgetheilt.

Schon in dem bezgl. Ausschreiben war die Beibehaltung aller Karolingischen Bautheile zur Bedingung gemacht, unter diesen des Portales zur Kaisertreppe in der Vorderseite der Marktthurm-Absis und des daran anschliefsenden „langen Ganges" im Erdgeschosse des Thurmes. Diesen langen Gang setzt an der Rückseite ein überwölbter und in bezw. unter den Häusern völlig erhaltener, jetzt zu Kellerzwecken benutzter Gang fort, welcher vor das Westthor des Münsters führt. Dieser Gang ist früher mit noch erhaltenen Arkaden nach dem Platze hinter dem Rathhause geöffnet gewesen; er diente dem Kaiser nach geschehener weltlicher Krönung in der Absis des Krönungssaales unter Benutzung der Kaisertreppe und des langen Ganges als gedeckter Verbindungsgang für den feierlichen Aufzug zur Salbung im Dome. Die Stadt Aachen hat für die Freilegung dieses Ganges bereits einen Plan aufgestellt, welcher, sich streng an das vorhandene Alte haltend, zugleich die Herstellung städtischer Verwaltungsgebäude und besserer Strafsenverbindungen nach dem Platze zwischen Dom und Rathhaus vorsieht.

Diese Bestrebungen, den ältesten Theil Aachens wieder so zu gestalten, wie er zur Zeit der Karolinger war, haben nun neuerdings noch einen weiteren Anstofs empfangen. Die Entdeckung eines nach altchristlichem Muster gestalteten Vorhofes *(atrium)* an der Einhards-Basilika zu Michelstadt im Odenwalde (No. 39 d. lfd. Jahrg. d. Bl.) brachte den Karlsverein zu Aachen auf die Vermuthung, dass das noch ältere Münster in der Residenz Karls des Grofsen — die Kirche Einhard's wurde 827 fertig — gleichfalls mit einem Vorhofe ausgestattet gewesen sei. Der Verein nahm daher vor der Westseite des Münsters in dem durch spätere Aufhöhung vom Münster ansteigenden Strafsenterrain Aufgrabungen vor, welche denn auch wirklich 40 m vom Münsterthore alte Trittstufen mit Thürgewänden in der Münsteraxe zu Tage förderten. Diese Gewände zeigen ähnliche, nur einfachere Formen, wie das Münsterthor, und es ist wohl unzweifelhaft, dass man hier die Reste der Thür eines Vorhofes gefunden hat, welche vermuthlich mit den jetzt am Münster selbst befindlichen Erzthüren verschlossen gewesen ist. In diesen Vorhof hätte dann auch der eingangs erwähnte bedeckte Arkadengang vom Krönungssaal her eingeführt. Nach Feststellung dieser Spuren hat nun der Karlsverein ein Preisausschreiben zur Gewinnung von Entwürfen für die Wiederherstellung eines Münstervorhofes erlassen, dessen Ergebniss hoffentlich ein weiterer wesentlicher Schritt zur Erreichung des Zieles: Wiederherstellung des Karolingischen Kaisersitzes in altem Glanze, sein wird.

Die Ausstellung polychromer Bildwerke in der National-Galerie zu Berlin.

(Fortsetzung.)

In noch geringerem Maafse als die vorangeführten Beispiele gestatten wohl die bemalten griechischen Terrakotten, von denen unter No. 18 und 19 ein paar originale antike Werke zur Ansicht gekommen sind, einen Rückschluss auf die Behandlung der Werke hoher Kunst; denn bei den Terrakotten ist das Untergeordnete der Gattung und des Materials das Bestimmende, und an der Thatsache, dass Terrakotta gefärbt oder mit irgend einem Ueberzuge versehen werden muss, hat man wohl niemals gezweifelt.

Um noch einmal auf den für das Gesammtbild der griechischen antiken Monumentalkunst wichtigsten Punkt, auf die Haltung der überlebensgrofsen Figurengruppen der Tempelgiebel zurück zu kommen, so kann man nur sagen, dass uns die Ausstellung nicht über den unvollendeten Aegineten-Giebel, an der einen Schmalwand des griechischen Saals im Neuen Museum aufgestellt, hinaus gebracht hat. Die hier gegebene bizarre Zusammenstellung von weifsen Figuren mit einer prächtig bemalten Architektur mag wohl schon öfter die Verwunderung unbefangener, nicht in die Geheimnisse der Archäologie eingeweihter Betrachter hervor gerufen haben. — Wie man hört, wird für die Jubel-Kunstausstellung des nächsten Sommers ein gröfserer Versuch in der Restauration antiker Baulichkeiten und Skulpturwerke geplant, und es wäre dies vielleicht eine passende Gelegenheit, um dem Probleme der Polychromirung von Monumentalwerken näher zu treten. Indess darf man sich nicht verhehlen, dass in der That hierin noch Alles zu leisten ist und Nichts an maafsgebenden Vorarbeiten vorliegt. — Es mag noch angemerkt werden, dass die öfter vorkommenden Festdekorationen das geeignetste Versuchsfeld für die Polychromirung bieten. Denn besonders an diesen nicht mit edlen Materialien hergestellten Schöpfungen hat sich das Nüchterne der kalkigweifsen Gipsfiguren recht unangenehm störend bemerklich gemacht, und wird wohl allgemein verurtheilt. Man könnte bei diesen Gelegenheiten den Effekt verschiedenartiger Vergoldungen und vielfarbiger Behandlung so recht *con amore* erproben. Wie vortrefflich ein ganz goldig bronzirter Gips aussehen kann, zeigt das Modell einer Germania (No. 248) von Rudolph Siemering, obgleich in diesem Falle natürlich mehr als eine Festdekoration beabsichtigt ist.

Die Aquarelle von Ludwig Otto, den Hermes des Praxiteles in farbiger Wiederherstellung zeigend (No. 70), leitet zu den Einzelfiguren hinüber. Das erwähnte Bild sieht zwar recht gut aus, aber man müsste eine wirkliche grofse Statue in dieser Behandlung neben dem Marmor sehen, um sich ein Urtheil über die Wirkung der vorgeschlagenen Färbung bilden zu können. Für diese Einzelfiguren, losgelöst von einem festen architektonischen Hintergrunde, also für Statuen und Gruppen, namentlich in Marmor, die wir jetzt als „Kabinets-Figuren" benennen, wird es immer schwer bleiben, sowohl die Nothwendigkeit, als die Möglichkeit einer Bemalung nachzuweisen. Für Figuren dieser Art, die aus nächster Nähe betrachtet sein wollen, ergeben sich Schwierigkeiten der Polychromirung, welche bei den in der Regel in weitem Abstande vom Auge bleibenden Monumental-Figuren gar nicht in Frage kommen. Auf fünfzig, hundert oder noch mehr Meter Entfernung spielt die Textur des Marmors, das Durchscheinende und Krystallinische desselben, kaum noch eine Rolle und man darf auch nicht fürchten, diesen Eigenschaften durch eine Bemalung zu nahe zu treten. Bei den Kabinets-Figuren ist dies anders und besonders bei Werken idealster Gattung, in denen der moderne Bildhauer sein Höchstes geben will, wird er immer fühlen, dass er mit der Bemalung seines Werkes Vieles von dem vernichtet, was ihm Mühe und ernste Arbeit gekostet hat.

Unsere Bildhauer, die zur Ausstellung in dankenswerther Weise Marmorwerke beigesteuert haben, welche einen höheren künstlerischen Werth beanspruchen, sind auch meist vor dem Wagniss einer wirklichen Bemalung zurück geschreckt, und haben sich wohlweislich auf die Tönung beschränkt. In dieser Art hat Carl Begas eine Marmorgruppe: Faun und Bacchuskind, und eine Marmor-Portraitbüste, Fritz Schaper eine Marmor-Portraitbüste, Rudolph Schweinitz eine Marmorgruppe: Venus, Amor die Flügel beschneidend und Josef Kopf ebenfalls ein Marmor-Reliefportrait behandelt (No. 65 bis 69). Die ins Gelbliche gehende, selbstverständlich ganz unkörperliche Tönung wirkt vortrefflich, weil sie dem Marmor den ihm eigenthümlichen kalten bläulich-weifsen Ton benimmt. Was aber über diese Monochromirung hinaus an den fraglichen Werken etwa an Farbenspuren vorhanden ist, wie

Bremer Architekten- u. Ingenieur-Verein. Hr. Franzius fährt in dem in der 282. Sitzung begonnenen Bericht über englische Hafenanlagen fort. Zahlreiche grafische und bildliche Darstellungen sind ausgehängt. Das Handskizzenbuch des Vortragenden, sowie verschiedene photographische Darstellungen maschineller Einrichtungen, besonders der hydraulischen Ramme, dienen zur Erläuterung.

Die ganz besonders erfolgreiche Korrektion der Clyde mit den Häfen von Glasgow und Greenock werden zuerst besprochen. Bei der gewaltigen Arbeit der Korrektion der Clyde, welche, von Glasgow bis Port Glasgow reichend, 29 km lang ist, mussten vornehmlich deshalb ganz aufserordentliche Summen aufgewandt werden, weil es zur Zeit der Inangriffnahme der Arbeiten noch zu sehr an direkt anwendbaren Fällen aus älterer Zeit mangelte, man also gezwungen war, die sich bietenden Systeme erst praktisch zu versuchen, um sie alsdann zum grofsen Theil wieder zu verwerfen. Dabei ging man und geht man auch noch jetzt mit äufserster Energie vor, und scheut auch nicht, zur vollständigen Erreichung des Zieles ausgedehnte Sprengungen im Flussbette in einem sehr harten und zähen Gestein (Grünstein) vorzunehmen.

Das schliefsliche Resultat ist bedeutend: Stellen im Flusse, welche früher nicht mehr als 1 m Tiefe bei Hochwasser hatten, haben jetzt 8 m Tiefe und gestatten den gröfsten Seeschiffen die freie Fahrt. Die Stadt Glasgow ist in Folge dessen in ihrer Einwohnerzahl seit Anfang dieses Jahrhunderts von 36 000 auf 800 000 gestiegen und so grofs ist der Werth, der diesen Korrektionsarbeiten beigemessen wird, dass noch im letzten Jahre die Summe von rd. 1 000 000 ℳ zu weiteren Verbesserungen, insbesondere Sprengungen aufgewandt wurde.

Von vortrefflicher Wirkung sind die Leitdämme die mit ihrer Kappe etwa 0,5 m über Niedrigwasser liegen und den Zweck haben, den Strom selbst zur Mitwirkung bei seiner Vertiefung heran zu ziehen. Zugleich bieten dieselben für Seezeichen und Leuchtthürme den geeignetsten Platz.

Der Schiffbau an den Ufern der Clyde steht gleichfalls in hoher Blüthe und es sind in einem der letzten Jahre 413 Schiffe mit zusammen 415 000 t Gehalt dort gebaut. Dass bei solchen grofsartigen Veränderungen auch wohl der Fall vorkommt, dass ältere Anlagen dabei zu Grunde gehen, ist leicht verständlich; erst kürzlich ist eine am Fluss liegende Kaimauer von 1400 m Länge eingestürzt.

Bei einer Vergleichung der in Aussicht genommenen Weser-Korrektion mit der Clyde-Korrektion bietet sich eine ganze Anzahl zusammentreffender Anhaltspunkte, nur würde bei uns die Schwierigkeit der Aufgabe ganz bedeutend durch den Umstand herab gemindert werden, dass wir des Vorzugs geniefsen auf Grund der englischen Erfahrungen mit fast absoluter Sicherheit ohne gewagte und kostspielige Experimente vorgehen zu können.

Trotz der aufserordentlichen Verbesserung des Wasserwegs hat man sich bei dem in entsprechendem Maafse vermehrten Verkehr der mächtigen Handelsstadt genöthigt gesehen, an beiden Ufern Schienenwege zur Bewältigung desselben anzulegen.

Der Haupthafen, das Queens Dock, ist in 2 Armen, in einer Länge von rund 1000 m ohne Schleusen angelegt, da diese bei dem geringen Schlickfall dort entbehrlich sind; der Wechsel der Ebbe und Fluth beträgt übrigens 3 m.

Das Fundament der Hafenmauern ist durch Betonbrunnen von 1,5—2,0 m lichtem Durchmesser hergestellt, von denen je 3 eine kleeblattartig zusammen gefügte Gruppe bilden; diese Gruppen gestalten sich in ihrer Anordnung neben einander zu einem einzigen fortlaufenden Fundament.

Greenock, welches unterhalb Glasgow an der Clyde liegt, fängt gleichfalls an sich zu entwickeln, und hat bereits ein bedeutendes Dock, dessen Verschluss durch einen schiebthürartig auf Rollen laufenden Verschlussponton bewirkt wird. Beim Oeffnen schiebt sich der Ponton unter die Strafsenbahn und um beim Schliefsen die Strafsenverbindung in gleicher Höhenlage herzustellen, ist ein von dem Erfinder, dem Ingenieur Kinnipple konstruirter, aus charnierartig beweglichen Stützhebeln bestehender Mechanismus angebracht, der die Einfügung einer entsprechenden Plattform in die Strafsenebene von unten herauf bewirkt.

Der Vortragende erwähnt zum Schluss noch einige besonders interessante Merkwürdigkeiten von Glasgow, u. a. ein 25 m im Durchmesser haltendes oberschlächtiges Wasserrad, das gröfste vielleicht, welches bekannt ist. —

Der Fluss Tyne ist 16 km unterhalb und 13 km oberhalb Newcastle ebenfalls korrigirt; bei Newcastle ist eine Tiefe von nahezu 7 m erzielt worden. Von besonderem Interesse ist die Mündung, welche von einer felsigen Küste eingefasst sich trichterförmig gegen das Meer erweitert. Bei dieser Form ist es erklärlich, dass die Tyne-Mündung von jeher wegen der vielen daselbst sich ereignenden Unglücksfälle berüchtigt war, die vermöge des in diesen Trichter bei östlichen Winden eingezwängten und dadurch gesteigerten Wellengang unausbleiblich waren. Man war deshalb schon seit langen Jahren auf Schutz bedacht und hat diesen durch Anlage kolossaler Molen geschaffen, die in 2 mächtigen Bogenlinien von über 1000 m Länge die Mündung einfassen und nur eine für die Einfahrt der Schiffe genügende Oeffnung lassen.

Die Wirkung dieser Molen in Bezug auf Schutz gegen den Seegang ist überraschend, sie verhindern aufserdem die Bildung von Bänken, die sich früher bei der dort stattfindenden Küstenströmung oft zeigten. Der Bau dieses mächtigen Werkes hat einen Zeitraum von 20 Jahren erfordert.

Bei Schilderung der Lage von New-Castle sind die Eisenbahn-Verbindungen hervor zu heben, ganz besonders eine Hochbahn, die mit ihrem in schweren Verhältnissen ganz aus Gusseisen konstruirten Oberbau über Stadt und Fluss geführt ist. In besonders grofsartiger Weise finden sich in New-Castle die Einrichtung zur Kohlenverladung, wodurch jährlich 5 bis 6 Millionen t befördert werden. Diese Einrichtungen sind verschiedener Art und unterscheiden sich im wesentlichen durch das mehr oder weniger hervor tretende Bedürfniss der Konservirung der Kohle in ihrer Form, wogegen bei dem Zurücktreten dieser Anforderung die quantitative Leistung im selben Verhält-

---

z. B. das verstreute Roth in den Tiefen des Bacchuskindes der Begas'schen Gruppe, wirkt eher als eine zufällige Unreinheit des Marmors, die man lieber beseitigt sehen möchte. Wenn nun gar gelegentlich an einer Anzahl anderer Werke der Versuch gemacht ist, die Augenhöhlen eines weiblichen Kopfes grünlich sentimental anzuhauchen, oder an einer anderen Büste die Lippen im Tone von Blaubeerensaft zu färben, so kann man das nicht gerade schön finden.

Man spricht wohl davon, dass der Marmor nur für uns Nordländer als ein kostbares, in seinem Werthe überschätztes Material gälte, dass das bei den Griechen durchaus nicht so der Fall gewesen sei und dass man zu antiker Zeit den Marmor als ganz gewöhnliches Material behandelt und sich deshalb keineswegs gescheut habe, dasselbe durch undurchsichtige Farbenkrusten zu verdecken. Das alles mag wohl wahr sein, soweit es sich um gröbere Marmorsorten handelte, welche als Bausteine dienten und sogar gelegentlich mit einer feineren Stuckschicht überzogen wurden; aber für ausgesuchte Sorten, die zu selbstständigen Figuren und Gruppen von namhaften Künstlern verwendet wurden, wäre dies doch erst zu beweisen, und mindestens bliebe das „Wie weit?“ der Bemalung zweifelhaft, trotz der an antiken Marmororiginalen entdeckten Farbenspuren, die ja auch aus späterer Zeit stammen könnten, und trotz des Zeugnisses des Praxiteles, der bekanntlich von seinen Statuen die am höchsten zu schätzen vorgab, an welche der Maler Nikias die Hand gelegt habe. — Die antike Färbung soll transparent gewesen sein und soll das Korn, die krystallinische Struktur des Marmors in den Fleischtheilen unbeschädigt gelassen haben; aber das letztere ist ja eben der durch praktische Versuche erst wieder zu beweisende Punkt. — Wie empfindlich der Marmor für jede, selbst nur theilweise Ueberdeckung mit einem fremdartigen Ueberzuge ist, zeigt eine Marmorstatuette, Maria mit dem Christuskinde, mit Goldornamenten verziert (No. 124). Die nur leichte Vergoldung reicht in diesem Falle schon hin, um den Marmor speckig zu machen, ihm sein Korn zu nehmen und ihm den weichlichen Charakter von Alabaster oder Wachs aufzudrücken. Eine weibliche Büste in Marmor, in der ersten Abtheilung aufgestellt und als „Nachtrag“ bezeichnet, hat ein ähnlich speckiges Aussehen, wie die vorige, das hier vermuthlich nur durch den verderblichen Einfluss einer Tönung veranlasst ist. Die schöne Herbigkeit des natürlichen Marmors ist hoch genug zu schätzen, und man kann nur bedauern, dass nicht, um diese zu zeigen, eine gute unverputzte, antike Marmorfigur, etwa die Amazone aus der Rotunde des alten Museums, mit ihrer gut erhaltenen Epidermis, hat mit zur Ausstellung kommen dürfen. Allerdings würde vermuthlich das Vorhandensein einer solchen Figur ein starkes Argument gegen die Bemalung gebildet haben. Aber das könnte man hinnehmen, denn man muss doch wünschen, dass in einer immer noch zur Kontroverse stehenden Frage Luft und Licht für beide Seiten gleich unparteiisch vertheilt werden. Grade deshalb, weil man die Nothwendigkeit einer Bemalung für gewisse Sorten von Figuren gar nicht abweisen kann und will, sehnt man sich nach einer gründlichen Beleuchtung der Frage und möchte kein wesentliches Moment, weder von der dafür noch von der dagegen sprechenden Seite, ausgelassen wissen.

Aus alledem, was man auf der Ausstellung sieht, ist man vorläufig wohl berechtigt den Schluss zu ziehen, dass man marmorne Einzelfiguren idealster Gattung, oder derartige Gruppen bis auf weiteres unbemalt lassen soll; höchstens mag eine Tönung derselben erlaubt sein, welche den kalten bläulichen Marmorton beseitigt, soweit hiermit nicht zugleich die edelste Eigenschaft des Materials, die krystallinische Körnung aufgehoben wird. Eine spurenweise Bemalung wirkt als Beschmutzung und eine volle kräftige Farbendecke setzt das Werk in das dekorative Genre herunter. Die theoretisch angepriesene transparente Bemalung, bei welcher der Marmor nichts von seiner Wirkung einbüfst, ist leider noch nicht wieder entdeckt.

Von der Zusammenstellung verschiedenfarbiger Marmorsorten an einem Werke, wie dies im Spätrömischen öfter vorkommt, bietet die Ausstellung kein Beispiel und dies ist auch kaum zu beklagen. Im allgemeinen verhalten sich die Naturtöne so spröde zu einander, dass eine volle Harmonie nicht zu erzielen ist. Kaum dass zwei Sandstein- oder Marmorarten zu finden sind, die ganz zu einander stimmen. Dieser Umstand erklärt es auch, weshalb selbst in Italien, einem Lande, in dem doch eine grofse Auswahl natürlicher farbiger Marmore zu Gebote steht, alsbald zur Imitation, zum Stuckmarmor gegriffen wird, wenn es sich um die dekorative Ausstattung umfänglicher Innenräume handelt.

(Schluss folgt.)

nisse steigt. Man hat also für die verschiedenen Zwecke Sturzvorrichtungen, sowie Gleit- und Hebevorrichtungen. Am verbreitetsten ist das Schüttrinnen-System *(spouts)* mit darüber befindlichen Trichtern, in welche die Wagen mittels Bodenklappen entleert werden. Ferner das Kippsystem, bei welchem die Wagen durch hydraulische Hebevorrichtungen gehoben und dann gekippt werden. Das Krahn- oder *drop*-System, bei dem der ganze Wagen herabgelassen und unten im Schiff durch Bodenklappen entleert wird, sowie endlich das Box-System, bei dem die Kohlen in kleinen Gefäfsen über die Rolle eines Krahnauslegers hinab gelassen werden.

Von grofsartiger Leistungsfähigkeit sind die Schüttrinnen-Systeme mit erhöhter und verzweigter Schienenanlage, die die Kohlenwagen zu den verschiedenen Oeffnungen führt, durch welche dieselben mittels Bodenklappen sich auf die Schüttrinnen entleeren. Auf dem weiter geführten mit Gefäll angelegten Gleise laufen die Wagen dann von selbst nach der Ladestelle zurück, von der sie wieder mit neuer Ladung über ein andres Schienengleise hinauf befördert werden. Mit 2 Schüttrinnen wurden auf diese Weise innerhalb 2 Stunden 1000 t Kohlen verladen. Einrichtungen von gleicher Grofsartigkeit finden sich nur noch in Amerika, wo am Ufer des Delaware in ähnlicher Weise die pennsylvanische Kohle zur Verladung kommt.

In Hull am Humber sind die Einrichtungen für diesen Zweck insofern andrer Art als hier besonders die sorgfältige Behandlung der Kohle in den Vordergrund tritt. In Folge dessen herrscht hier das Box-System vor, bei welchem die Kohle in neben einander angelegten hydraulischen Aufzügen herauf und herunter bewegt wird.

Während man überall in England geneigt ist, mächtige Zentral-Docks anzulegen, findet sich in Hull dagegen eine gröfsere Anzahl kleiner Docks, die durch Schleusen abgeschlossen sind, da hier der Schlickfall ein sehr starker ist.

Von besonderer Bedeutung ist für Hull der Fischerei-Verkehr. Eine Flotte von 400 *fishing smacks* von Hull mit 800 eben solchen von Grimsby fahren vom Humber regelmäfsig nach der Nordsee.

Docks befinden sich oberhalb und unterhalb Hull; das neueste und vollkommenste ist das Alexandra-Dock.

Vermischtes.

Zur Freilegung des Kölner Domes. Die von der Kgl. Regierung zur Abschätzung der 3 zwischen der Trankgasse und dem Domkloster gelegenen Domherren-Curien im Enteignungs-Verfahren ernannten Sachverständigen haben die Arbeit beendet. Der ermittelte Werth von 716 200 *M.*, wobei das Quadratmeter ohne Gebäude im Durchschnitt zu 450 *M.* angenommen wurde, giebt einen Anhalt für die Beurtheilung des Werthes der Grundstücke, welche in der besten Lage der Stadt gelegen sind. Die Erwerbung dieser Gebäude hängt nicht mit der vom Stadtbaumeister Stübben angeregten und von anderer Seite weiter geführten umfangreicheren Freilegung zusammen, da über diese noch keine Bestimmungen getroffen sind; vielmehr handelt es sich vorab um die vor dem Westportal gelegene Häuserinsel und um die vor der Südseite befindlichen Häuser des Domhofes und des Domklosters, soweit dieselben an der Südseite des Domklosters vortreten.

Zur Mehrung der Verwendung von Buchenholz. Durch Zirkular-Erlass des Ministers d. öffentl. Arb. v. 19. Novbr. 1885 sind die preufsischen Baubehörden veranlasst worden, bei sich darbietender geeigneter Gelegenheit zur Instandsetzung von Brückenbelägen, bezw. zur Herstellung neuer derartiger Beläge Versuche mit der Anwendung von Buchenholz anzustellen und über das Ergebniss später Bericht zu erstatten. Die Anordnung, welche mit den in technischen Zeitschriften mehrfach veröffentlichten günstigen Erfahrungen motivirt wird und immerhin dankenswerth ist, erscheint etwas beschränkt, insofern als sie sich ausschliefslich auf Brückenbeläge bezieht. Es hätten ohne Furcht von Schaden noch recht wohl eine Reihe anderer Verwendungszwecke, z. B. Pflasterungen von Höfen, Zu- u. Durchfahrten, von im Freien liegenden Treppen, Dielungen in Fluren, Warteräumen und Anderes hinzu gefügt werden können; hoffentlich ist es nicht Absicht gewesen, derartige Zweckerweiterungen ausdrücklich auszuschliefsen.

Bestimmungen über die Form der Entwürfe für Zentral-Weichen- und Signal-Sicherungs-Apparate. In der No. 48 cr. des Zentrbl. d. Bauverwaltg. wird ein vom 4. November d. J. datirter Erlass des Arbeits-Ministeriums veröffentlicht, durch welchen, in Anschluss an die früher ergangenen Vorschriften über die technischen Vorarbeiten zu Eisenbahn-Anlagen, wie die Bearbeitung von Bahnhofs-Projekten, Vorschriften auch über die einheitliche Behandlung der Entwürfe zu Anlagen der in der Ueberschrift genannten Art getroffen werden. Der Umfang der neuen Vorschriften sowohl, als die Beigabe zahlreicher zeichnerischer Darstellungen verbieten selbst die auszugsweise Wiedergabe derselben, so dass für speziell Interessirte ein Hinweis auf die Quelle ausreichen muss.

Kündigungsfristen der Techniker. Der bekannte Mangel sowohl an Rechtsgrundsätzen als an Gesetzes-Bestimmungen über die Kündigungsfristen technischer Beamten und Gehülfen in dem Falle, dass nicht im Vertrags-Wege Bestimmungen hierüber getroffen sind, führt tagtäglich zu den unangenehmsten Vorfällen, bei denen meist der engagirte Techniker der Geschädigte sein wird. Dieser Zustand hat dem „Deutschen Techniker-Verbande" Veranlassung gegeben, sich eingehender mit der Frage zu befassen; er ist dabei zu dem Entschlusse gekommen, eine Petition an den Reichstag zu richten, in welcher er bittet, bei der Abfassung des neuen bürgerlichen Gesetzbuches, bezw. Abänderung der Gewerbeordnung eine gleichartige Regelung hinsichtlich der Kündigungsfristen der Techniker treffen zu wollen, wie sie bei den Handelsgehilfen nach Art. 57—61 des Handelsgesetzbuchs besteht.

Der Schritt ist wichtig und bedeutungsvoll auch für diejenigen Kreise des technischen Berufs, welche nicht zum deutschen Techniker-Verbande gehören. Neue Rechtsvorschriften, welche in Veranlassung der Petition des Techniker-Verbandes getroffen werden, würden sehr wahrscheinlich auch die Verhältnisse der Baumeister, Bauführer, Ingenieure mit umfassen, und es könnte sich daher empfehlen, dass auch von den Vereinigungen dieser Kreise der Frage eine nähere Aufmerksamkeit gewidmet wird: hierzu anzuregen ist der Zweck der gegenwärtigen Notiz. —

Zahnradbahn Assmannshausen-Jagdschloss Niederwald ist nach einer Bauzeit von nur etwa $3^1/_4$ Monaten am 11. v. M. dem Betriebe übergeben worden. Die Bahnlänge beträgt 1450 m; die Steigung ist beträchtlich, da sie auf fast die Hälfte der Länge mit 1:5 angelegt ward. Der Höhenunterschied zwischen Anfang und Ende der Bahn beträgt 329 m, die Kurven sind günstig mit 200 m Halbmesser ausgeführt.

Gegen das Wandern der Schienen zu Thal sind bei jedem zweiten Schienenstofs Mauerwerksklötze eingelegt.

Projekte zu Aussichtsthürmen für die nächste Pariser Weltausstellung. Den beiden Projekten zu 300 m hohen Aussichtsthürmen, (eins von der Maschinenfabrik Eiffel in Eisenbau, eins vom Architekten Bourdais, in Werkstein gemauerte Säule), ist (nach der *Gaz. d. arts et du bat.*) ein drittes hinzu getreten. Capitain de Serres will den Thurm in Form eines Mastes aus Blech konstruiren, der ähnlich wie Schiffsmasten durch Drahttaue gehalten werden soll; dieser werden 4 sein, die in den Höhen von 100, 150, 200, 250 und 300 m an Ringen angreifen und deren untere Angriffspunkte in einem Kreise von 200 m Durchmesser liegen. Der untere Durchmesser des Mastes soll nur 12 m, der obere 3 m sein.

Nach unserer Ansicht ist von den 3 vorliegenden Projekten nur das Eiffel'sche, als Eisengitter-Konstruktion entworfene, im Ernst diskutirbar, bei den anderen scheinen uns, wenn auch nicht statische, so doch praktische Unmöglichkeiten, wenigstens vorhanden zu sein.

Einrichtung von Schiedsgerichten im Verein deutscher Ingenieure. Der Verein deutscher Ingenieure geht mit der Absicht um, für Streitigkeiten in technischen Dingen Schiedsgerichte zu organisiren. Einstweilen befindet sich die Sache noch im Anfangs-Stadium: der Magdeburger Bezirksverein versendet an die Mitglieder eine Reihe bezüglicher Fragen bezw. Vorschläge.

Dem Inhalte derselben nach scheint es dem Magdeburger Verein unbekannt zu sein, dass vom österreichischen Ingenieur- u. Architekten-Verein bereits vor mehr als 10 Jahren das Institut der Schiedsgerichte thatsächlich eingeführt worden ist. Vielleicht veranlasst diese Bemerkung dazu, von den dort bestehenden Einrichtungen nach Art und Erfolg sich nähere Kenntniss zu verschaffen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Dem beim Bau des Reichstagsgebäudes beschäft. Bauinsp. Haeger in Berlin sowie den Wasser-Bauinsp. Grote in Torgau und Siber in Stralsund, dem Polizei-Bauinsp. Herm. Krause in Berlin, dem techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Reg. in Erfurt, Bauinsp. Dämicke u. d. Kreis-Bauinsp. Kilburger in Halle a. S., Friedrich in Braunsberg, Helbig in Wiesbaden, Freudenberg in Berncastel, Schütte in Rastenburg, Borchers in Sagan, Jul. Koppen in Schmalkalden, Jensen in Flensburg u. Küntzel in Inowrazlaw ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Versetzt: Kreis-Bauinsp. Otto Jahn in Homberg (Reg.-Bez. Kassel) nach Liegnitz.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Karl Meier aus Berlin, Ottomar v. Busekist aus Nauen, Alfred Krauss aus Glatz, Karl Engelhart aus Quedlinburg, Wilh. Walther aus Köln a. Rh., Ludw. Rambeau aus Jessen und Rich. Schultze aus Naumburg a. S.

Sachsen-Weimar. Ernannt: Der Grofsherzgl. Bezirks-Baubeamte Bmstr. Hosse in Jena zum Bauinspektor.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in B. Die Preisbewerbungen des Berliner Architekten-Vereins sind, wie wir schon öfter bemerkt haben, nur für die Mitglieder desselben bestimmt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Photogr. Wilh. Dreesen, Flensburg. P. Meurer, Xyl. Anstalt, Berlin.

EMPFANGS-GEBÄUDE AUF BAHNHOF FLENSBURG. (BAHNSEITE.)

Architekt Prof. Joh. Otzen in Berlin.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Empfangs-Gebäude auf Bahnhof Flensburg.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 564 u. 565.)

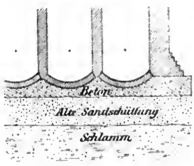
Schleswigs Eisenbahnen, unter dänischer Regierung von der engl. Gesellschaft Peto in den 50 er Jahren gebaut, gehören zu den trostlosesten Spuren der schmerzlichen Fremdherrschaft, die von 1850—64 auf den Elbherzogthümern lastete. — Ausschliefslich für militärische Zwecke angelegt, wurden sie zu einem Mittel verwendet, den Zorn des kleinen aber energischen Herrschervolkes den Städten des unterjochten Landes fühlbar zu machen, auf welche ja vorzugsweise die Erhebung d. J. 1848 sich gestützt hatte.

So wurden Schleswig und Flensburg, so Apenrade, Hadersleben, Husum, Töning usw. vom Verkehr abgeschnitten und nur, z. Th. durch eigene Initiative der Städte, in kümmerlicher Weise durch Zweigbahnen an die Hauptbahn angeschlossen, welche ausschliefslich den ödesten, unfruchtbaren und bevölkerungsarmen Rücken des Landes durchzog. — Aber auch die Art der Vergebung in General-Unternehmung trug dazu bei, die Schleswiger Bahn ebenfalls in ihrer äufseren Erscheinung zu einer der trostlosesten zu machen, welche es giebt. Der Reisende glaubte anstatt in einem reichen und glücklichen Lande sich in einer hoffnungs- und endlosen Steppe zu bewegen.

Heut sind die Spuren der bezgl. dänischen Thätigkeit zumeist glücklich ausgemerzt. So weit dies noch möglich war, sind die Linien an die Städte heran gezogen und die wahrhaft ungeheuerlichen Bahnhofsbauten durch andere ersetzt worden. Eine der letzten und schlechtesten dieser Anlagen war das Empfangs-Gebäude auf Bahnhof Flensburg, das einem gleichen Schicksal nur deshalb so lange entgangen war, weil die Rücksicht auf die, bei der wirthschaftlich verfehlten Wahl der Bahnlinie, selbstverständlich nur geringen Renten derselben die Bahn-Verwaltung von einem Neubau zurück hielt.

Die bezgl. Verwaltung war inzwischen in die Hände der Altona-Kieler Eisenbahn-Gesellschaft übergegangen, bis endlich auch diese, der Verstaatlichung weichend, ihre langjährige, für das Land segensreiche Wirksamkeit eingestellt hat. Eine ihrer letzten Maafsnahmen in baulicher Beziehung war der Neubau des Empfangs-Gebäudes in Flensburg, mit welchem der Unterzeichnete beauftragt wurde.

Für die Ausführung lagen erschwerende Momente insofern vor, als der Baugrund bis in unbekannte Tiefen aus Hafenschlamm bestand und der Bau, des Betriebes wegen, in zwei Abtheilungen hergestellt werden musste. Ein Pfahlrost würde unter diesen Umständen nie sichere Ergebnisse geliefert, und ein liegender Rost wegen des schlammigen Zustands tieferer Schichten erhebliche Schwierigkeiten und Kosten herbei geführt haben. Den einzigen Anhalt für die Schätzung der Tragfähigkeit des Bodens bot das alte Gebäude, welches in leichtester Form auf einer Sandschüttung ruhte. Hierbei war natürlich Voraussetzung, dass die vorhandene und abgelagerte Sandschüttung nicht aufgewühlt würde.



System der Fundirung.

Diese Verhältnisse führten zu einer Betonirung über der Sandschüttung und einem System von Gegengewölben, durch welche Mittel es erreicht werden sollte, dass der ganze Grundriss des Hauses fast gleichmäfsig und im Durchschnitt ebenso belastet sei, wie die Fundamente des alten Gebäudes. Das System hat sich durchaus bewährt; es hat ein vollkommen gleichmäfsiges Senken von rd. 4 ^{cm} stattgefunden, damit ist gänzliche Ruhe eingetreten. Der zweite Theil der Ausführung musste nun von vorn herein höher angelegt werden und es wurde dafür nach sorgfältiger Erwägung der beobachteten Vorgänge ein mittleres Maafs von rd. 3 ^{cm} gewählt; auch diese Annahme hat sich als annähernd richtig erwiesen.

Die Kosten dieser Art der Fundirung sind nicht erheblich und betragen nur 19 400 *M.* oder für das ^{qm} Grundrissfläche bis Unterkante Plinthe rd. 39 *M.*

Der Bau selbst folgt in seiner Hauptanordnung den örtlichen Bedürfnissen und hinsichtlich seiner Abmessungen genau den vorgeschriebenen Grenzen. Das Aeufsere ist in ledergelben Verblendsteinen und rothem Mainsandstein unter reicher Verwendung von Glasuren zur Ausführung gebracht. Im Innern herrscht eine gewisse aber maafsvolle Opulenz. Von Wölbung ist reichlich Gebrauch gemacht. Die Gewölbe von Vorhalle, Korridoren und Wartesaal III. Kl. ruhen auf eisernen Säulen,

Die Ausstellung polychromer Bildwerke in der National-Galerie zu Berlin.

(Schluss.)

Die mittelalterliche Kunstweise huldigte einer entschiedenen Polychromie für das Innere ihrer grofsen, hauptsächlich in Betracht kommenden Kathedralen und für die als Ausklang des Innenraumes ausgebildeten, tiefwandigen Portalbauten. In der Ausstellung ist die bemalte mittelalterliche Skulptur Deutschlands durch eine Anzahl schöner Beispiele vertreten; namentlich sind als solche die drei lebensgrofsen Apostelfiguren aus der Domkirche zu Freiberg in Sachsen (No. 87 bis 89) zu bemerken. Allerdings gehören diese Statuen und auch die meisten sonst noch vorhandenen kleineren Schnitzwerke in die Spätgothik, einige der letzteren sogar der Zeit nach in die Frührenaissance und sind sämmtlich reine Marmorwerke. Die kräftig bemalten Monumental-Figuren des Mittelalters haben etwas sehr Sympathisches, indem man sich dieselben in engster Verknüpfung mit einer vielfarbigen Architektur denkt. Meist stehen diese Bildwerke unter Baldachinen, oder sogar in verhältnissmäfsig engen Nischen und man kann dieselben fast als einen untrennbaren Theil des Bauwerks betrachten. Dies alles und die Ausführung in einem weniger edlen Materiale, in Holz, oder seltener in Kalkstein, sind wichtige Beweggründe für die an denselben vollfarbig mit deckenden Pasten durchgeführte Bemalung. Weshalb man aber annehmen will, dass das Mittelalter in seiner speziellen Art der Färbung an den Traditionen des Alterthums festgehalten hat, ist schwer erfindlich; denn um an eine Fortdauer der antiken Tradition in dieser Sache glauben zu können, müsste man dieselbe doch durch die altchristliche Stilepoche hindurch verfolgen können, was aber durchaus nicht möglich ist.

Bei der Frührenaissance kann man zweifelhaft sein, ob man es, in Rücksicht auf die reichlich vorkommende Polychromie, mit Reminiszensen des Mittelalters, oder mit einer unbewussten Wiederaufnahme antiken Wesens zu thun hat; fast möchte man das letztere annehmen, denn das Aeufsere italienischer Bauwerke dieser Zeit, wie das der Kirche S. Francesco dei Nobili in Perugia, das der Kirche S. Zaccaria in Venedig und das der Hauptfront der Certosa bei Pavia zeigt eine polychrome Behandlung, entweder mit Farben, oder in natürlichen Materialien, wie ausschliefslich an der letzteren, welche in dieser Ausdehnung und Konsequenz an mittelalterlichen Bauwerken vergebens zu suchen wäre. Und man darf nicht vergessen, dass man es hier mit Marmorwerken zu thun hat! — Für die plastischen Figurenwerke in Terrakotta und Holz behält auch die spätere Renaissance die vielfarbige Behandlung durchweg bei, nur der Marmor wird allmählich von dieser Behandlung ausgeschlossen; vielleicht nicht allein deshalb, weil man die antiken Reste unbemalt fand, sondern weil man sich getraute, in einem edlen Materiale ohne weitere Zuthaten das Höchste zu leisten. Und wer möchte wohl glauben, dass die zarten Marmorwerke eines Desiderio da Gettignano oder eines Mino da Fiesole noch durch Färbung gewinnen könnten? Für die farbige Behandlung der Terrakotten bleibt Luca della Robbia der unübertroffene Meister und wenigstens aus seiner Schule bringt die Ausstellung unter No. 112 u. 113 Einiges zur Ansicht. Guido Mazzoni in Modena, Antonio Begarell ebenda, leisten in lebensgrofsen bemalten Thongruppen das Höchste; der letzte tritt in direkte Parallele zu Correggio, und noch in späterer Zeit vertritt Maragliano in Genua in hervor ragender Weise die bemalte Holzskulptur in Italien, wie etwas früher Martinez Montañez in Spanien. Von letzterem, dem Meister des berühmten bemalten Crucifixes in Holz in der Kathedrale zu Sevilla, ist eine Mater dolorosa, Holzbüste mit Oelfarben bemalt, unter No. 137 zur Ausstellung gekommen. Ueberhaupt ist es ganz unbegründet, wenn man der Renaissancekunst Farblosigkeit zum Vorwurfe machen will; es ist nur richtig, dass sie die Farbe auf gewisse Gattungen konzentrirt und an diesen dann mit äufserster Macht zur Geltung bringt. Hat es jemals harmonischere polychrome Werke gegeben, als die kostbare Mineralien, Gold und Emaille an sich vereinigenden Prachtgeräthe eines Benvenuto Cellini,

welche letztere in vorhin angedeuteter Weise ihre Belastung durch Gegenbögen und Gewölbe auf gröfsere Grundflächen vertheilen.

Die Charakteristik des Bahnhofs an der Stadtseite war insofern schwierig, als hier die vorgeschriebenen Dienstwohnungen sowie die Räume für Post und Telegraphie usw. sich in den Vordergrund drängen. Besser nach dieser Richtung dürfte die Hallenseite gelungen sein.* Das Ganze ist mit Absicht in malerischer Umrisslinie gehalten, weil es inmitten eines höchst malerisch gruppirten Stadtbildes bestimmt war, die Hafenperspektive abzuschliefsen.

Die Baukosten ausschliefslich des Mobiliars belaufen sich für den Theil **oberhalb der Fundirung** auf rd. 190 000 *M*. Für das Mobiliar wurden 13 000 verwendet, so dass die Gesammtkosten der Anlage auf 222 400 *M*. sich stellen. — Die Bauzeit betrug 1½ Jahre.

Berlin, im September 1885.

Prof. Johannes Otzen.

* Auf Wunsch des Herrn Verfassers haben wir noch eine perspektivische Ansicht des Gebäudes von der Bahnseite anfertigen lassen, die einer der nächsten Nummern u. Bl. beigelegt werden soll. D. Red.

Aus Amsterdam.

(Hierzu der Lageplan auf S. 583.)

Die Börsenfrage. — Das Reichsmuseum.

Noch immer schwebt hier die grofse Frage, wo und wie die neue Börse zu errichten sei. Freilich hat man durch die bekannte internationale Konkurrenz eine Fülle von Entwürfen erhalten, die viele treffliche Gedanken enthalten; aber es wird an allen getadelt, dass sie für eine Baustelle berechnet seien, gegen die sich jetzt noch wie früher der lebhafte Widerstand aller Derer richtet, die durch die Frage berührt werden.

Schon in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, als die Väter der Stadt die Nothwendigkeit einsahen, den Kaufmanns-Versammlungen einen abgeschlossenen Raum zu gewähren, verzögerte der Mangel eines brauchbaren Bauplatzes die Errichtung eines eigenen Gebäudes. Antwerpen hatte schon 1531, London 1567 eine Börsenhalle erhalten. In Amsterdam einigte man sich erst 1607 über die Feststellung eines Bauplatzes, und nun wurde der Stadtbaumeister Hendrik de Keyser mit der Ausführung beauftragt. 1608 wurde der Bau begonnen und am 1. August 1613 der Benutzung übergeben. Dieses Gebäude, ein offener, mit Hallen umgebener Hof, war über der Amstel südwärts vom Dam am Rokin errichtet, und stand, nachdem es 1670 vergröfsert wurde, bis nach 1836. In diesem Jahre wurde das Haus wegen Baufälligkeit geschlossen und bald darauf abgerissen. Beinahe 10 Jahre lang mussten sich sodann die Kaufleute auf dem Damplatz in einer hölzernen provisorischen Börse versammeln; denn auch damals herrschte die gleiche Unentschiedenheit wie heute. Erst im August 1841 begann man mit dem Neubau, der noch an der Nordseite des Damplatzes steht, und den freien Blick in den lebhaften Binnenhafen verdeckt — eine seltsame Schöpfung, die der niederländische Dichter van Leunep als „ein jonisches Portal mit einem dorischen Tempelchen dahinter" bezeichnete. Der Erbauer desselben war J. Warnsinck.

Auch diese Börse war zunächst als offener Hof angelegt, aber schon 1848, drei Jahre nach der Einweihung, wurde sie überdeckt. Die Unzufriedenheit über das Bauwerk blieb; ja sie stieg so weit, dass viele neue Pläne entworfen, ausgestellt und veröffentlicht wurden. Endlich, da die Börse mittlerweile auch zu klein geworden war, musste sich auch die Stadtverwaltung der Sache annehmen und so erging am 7. Mai 1884 das Preisausschreiben, dessen Ergebnisse in No. 53 d. Bl. besprochen wurden.

Noch einmal unterliegt die Börsenfrage allen den Erörterungen, die sie früher schon durchlaufen hatte und ein Plan nach dem andern taucht auf, der eine Verbesserung der Lage herbei führen will. Hervor zu heben unter diesen Plänen ist ein Entwurf des Architekten K. van Rijsse, der im September d. J. im Amsterdamer Handelsblatt veröffentlicht wurde und in mancher Hinsicht dem Ei des Kolumbus zu vergleichen ist.

Hr. van Rijsse legt seinem Plane den mit dem ersten Preis bekrönten Entwurf von Cordonnier zu Grunde. Er schleift die alte Börse sowie mehre Häuserquartiere zwischen ihr und der Warmoesstraat, und legt die neue Börse nun mit der südlichen Hauptfront bis an den Dam, mit der Ostseite in die Warmoesstraat, die eine gröfsere Breite als bisher, 13—15 m gegen 7 m, erhält. Um die Nordfaçade nicht ihrer Wirkung zu berauben — denn sie war für eine grofse Perspektive vom jetzigen Damrak-Wasser aus berechnet — wird von ihr ein 63 m breiter Platz frei gelassen. Auf diese Weise bleibt zwischen der neuen Börse und der westlichen Häuserreihe des Damrak eine Strafse von 40 m Breite (gegen 30 m im Programm) die mit 3 durch 4 Reihen von Bäumen gebildeten Fahrwegen und 5 m breiten Fufssteigen bis zur Station führen soll. Um ihr Gleichmäfsigkeit zu verschaffen, wird an der Westseite eine neue grade Fluchtlinie gezogen, die an keiner Stelle von den Grundstücken abschneidet und an welche bei der dort herrschenden Knappheit an Boden und den durchweg alten Häusern in wenigen Jahren heran gebaut sein dürfte, zumal anzunehmen ist, dass die Preise für die dortigen Häuser in Folge der neuen Anlage im Werthe steigen werden.

Der jetzt noch bestehende Ueberrest des Damrak-Hafens, wie auch ein Theil des nördlich an der Prinz Hendrikkade belegenen Binnenhafens soll zugeschüttet und mit 3 neuen Häuserquartieren bebaut werden. Im ganzen würden dadurch 12 850 qm neuer Baugrund gewonnen, während nur 7 440 qm zu enteignen sind, wozu sogar noch einige Quartiere zur Erweiterung des Damplatzes nach O. und S. gehören — ein jedenfalls nicht unvortheilhaftes Rechen Exempel.

So scheint denn wirklich dieser Vorschlag eine überraschende

---

und sind die Barockräume in ihrer grandiosen Verbindung von Deckenbildern und vergoldeten Stuccos, in den Inkrustationen ihrer Wände mit kostbaren Marmoren, Bronzen und Vergoldungen jemals in der Farbenpracht überboten worden? — Dieselbe Bemerkung gilt nicht nur für die italienische, sondern ebenso für die deutsche und französische Renaissance: speziell die Skulptur der Deutsch-Renaissance und ebenso die der Barockzeit ist fast immer bemalt und vergoldet, gelegentlich selbst am Aeufseren, wenn es sich um die Verwendung minder edler Materialien handelt.

Eine edle und ganz einwandfreie Wiederaufnahme des Robbia-Stils bringen die vortrefflichen Majolika-Reliefs zum Graefe-Denkmal in Berlin (No. 229 und 230), von R. Siemering modellirt, von F. Bastanier gefärbt und in der altberühmten Fabrik unsers E. March in Charlottenburg gebrannt. Vielleicht sind die Fleischtöne schon etwas zu naturalistisch; aber wenn es einen Weg giebt, um dem grofsen Ziele, die Skulptur und namentlich den erzählenden Fries wieder zu popularisiren, näher zu kommen, so führt derselbe nach dieser Richtung. Auf diesen interessanten Punkt ist später noch einmal zurück zu kommen.

Die bemalten Portraitbüsten oder Halbfiguren der Renaissance, in Terrakotta oder Stuck, imponiren gewaltig durch ihre anscheinende Lebenswahrheit und man muss an ihnen den rücksichtslosen Realismus der Künstler, aber auch die Ungenirtheit der Auftraggeber bewundern, welche dem Künstler eine so unverfälschte, unverschönerte Wiedergabe des Natürlichen gestattete. Diese Portraitbüsten geben sich mitunter in einer so genialen Hässlichkeit, dass nach dieser Richtung gar nichts mehr zu wünschen übrig bleibt. Ein bezeichnendes Beispiel giebt die Stuckbüste des Giov. Rucellai, unter No. 117. Man kann aber sicher sein, dass derartige Nachbildungen selbst lebender Personen keinen grofsen Beifall finden würden, wenigstens nicht bei den Originalen derselben. Uebrigens lässt sich auch für die älteren Arbeiten dieser Art die Bemerkung nicht abweisen, dass ihre überrealistische Wirkung das Gefühl ängstigt, und dass ein wirkliches auf der Fläche ausgeführtes Malwerk viel mehr leisten würde in der Wiedergabe der geistigen Stimmung der Stunde und des seelischen Gehalts überhaupt.

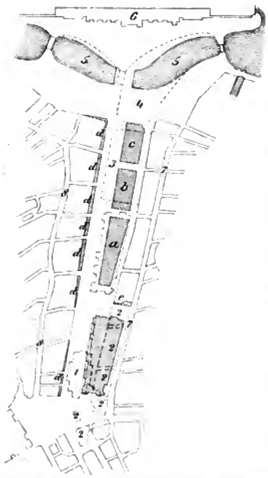
Für monumentale Bronzewerke ist die vielfarbige Behandlung von keiner so erheblichen Wichtigkeit; vielmehr tritt hier der Gesammt-Ton der Oberfläche und die Herstellung derselben durch den Guss allein oder mit Hilfe der Ziselirung in den Vordergrund des Interesses. Für Denkmale gröfseren Stils dürfte die Erlangung einer natürlichen Patina, des Edelrostes, wohl immer das Erwünschteste bleiben, und wie es scheint, kommt hierfür sowohl die chemische Zusammensetzung der Bronze, als die Atmosphäre des Standorts in Betracht. Von vermuthlich künstlich patinirten kleineren Bronzen sind einige gute Beispiele aus der Gladenbeckschen Giefserei zur Ausstellung gekommen: ein Medaillonportrait (No. 221a) von Rudolf Siemering, eine Statuette der Psyche von Julius Moser (No. 221) und eine weibliche Büste von Arthur Volkmann (No. 220), letztere nach Angabe des Kataloges vermittels der interessanten Wiederaufnahme des alten Wachsausschmelz-Verfahrens, wie es uns Cellini in seiner Selbstbiographie so anschaulich schildert, zu Stande gekommen. Die Verzierung grofser Bronzen durch Vergoldungen und Tauschirungen hat ihr sehr Bedenkliches; sie bedroht das Werk sofort mit dem Verluste der Monumentalität. In dieser Hinsicht bietet die ehemals in der Rotunde des alten Museums, jetzt im Lichthofe der Technischen Hochschule aufgestellte Königsfigur ein abschreckendes Beispiel. An Darstellungen fremder, dunkelfarbiger Völkertypen mag der farbige Bronzeguss sein Recht behaupten, denn in der That handelt es sich hier um einen dekorativen Effekt. — Die ächte Salonbronze, wie sie hervor ragend Barbedienne in Paris kultivirt, ist auf der Ausstellung eigentlich nicht vertreten, mit Ausnahme der japanischen Beispiele, und es scheint überhaupt, als ob diese Gattung in der deutschen Kunsttechnik noch keinen rechten Boden gefunden hätte. An diesen kleinen, in nächster Nähe des Auges aufzustellenden Stücken ist die Oberflächen-Behandlung ebenso wichtig, wie die Modellirung selbst, und in dieser Art sind die japanischen Bronzen, welche den metallischen Effekt dämpfen, sozusagen mortifiziren, welche der Bronze fast die

Fülle von günstigen Gesichtspunkten darzubieten. Die das neue Gebäude umgebenden Strafsen werden breiter; es selbst wird dem Mittelpunkt des geschäftlichen Verkehrs näher gerückt (nach dem Konkurrenz-Programme sollte es 200 m weiter nördlich zu liegen kommen). Inmitten der Stadt wird eine Promenadenstrafse geschaffen, wie sie der Hauptstadt des Landes würdig und nur selten in andern Grofsstädten zu finden ist. Der Verkehr vom neuen Bahnhof, der seiner Vollendung mehr und mehr entgegen geht — das Gebäude ist abgerüstet, die Halle im Bau — wird sehr erleichtert; das Bedürfniss nach günstig gelegenen weiten Geschäftsräumen wird befriedigt, und aufserdem bieten sich für die Architektenwelt Amsterdams die rosigsten Aussichten in die Zukunft dar, durch die vielen zu errichtenden Neubauten an der breiten Strafse.

Jedoch ist eine Schwäche des Plans nicht zu verschweigen. Der Bauplatz der neuen Börse deckt sich zum Theil mit dem alten Gebäude, so dass das letztere viel früher abgerissen werden muss, als das neue bezogen werden kann. Ob die Kaufmannschaft geneigt sein dürfte, noch einmal in einem provisorischen Bretterbau ihre Versammlungen während mehrer Jahre abzuhalten, wird abzuwarten sein. Dieser Umstand allein kann die Ausführung des Entwurfs vereiteln. —

Das neue Reichsmuseum ist jetzt auch schon seit längerer Zeit eröffnet und die Besucher strömen zahlreich zu, zum grofsen Theil — wie man sagt — um sich der neuen Polstermöbel zu erfreuen.

Natürlich setzt der grofse Bau die Menge, welche durch weite Räume und einige dekorative Kleinigkeiten leicht gefangen wird, in Erstaunen. Bewunderung hat sich zum Theil sogar auch der gebildeten Klassen bemächtigt, namentlich wohl, weil ein so ausgedehnter Profanbau etwas ganz neues in Holland ist. Dass aber Lobeserhebungen bis in die Presse gelangen können, wie seinerzeit selbst in die Berliner Vossische Ztg., ist doch auffallend. Die Befürchtungen, welche der Verfasser in seiner Kritik (No. 23 d. lfd. Jhrgs.) ausgesprochen hat, treffen nicht nur zu, sondern sind noch sehr gering geschätzt. Damals glaubte ich, nur die unteren Räume würden an Lichtmangel leiden. Heut stellt sich solcher sogar für einzelne Räume der Gemäldegallerie heraus. Die 8 Kompartimente (vgl. 24—31 des Planes auf S. 140) zu beiden Seiten der Ehrengallerie über der Durchfahrt, in denen die Glanzstücke der Sammlung ausgestellt sind, haben selbst in den Mittagsstunden eines mittelhellen Tages, wie er in Holland gewöhnlich ist, zu wenig Licht. Die Oberlichtfenster in den Decken dieser Räume sind entweder zu klein oder sie haben zu dunkle, lichtverschluckende Gläser. Vom Mittelraume der Ehrengallerie dringt so gut wie gar kein Licht in sie hinein; mächtige dunkle Vorhänge schneiden den Zutritt ab.



1) Alte Börse. 3) Jetziger Damrakhafen. 4) Jetziger Anlegeplatz für kleine Dampfer. 5) Projektirte Form derselben. 6) Neuer Bahnhof. — *abc* neu zu bebauende Quartiere, u. zw.: *a* = 3590 qm, *b* = 2997 qm, *c* = 3003 qm; — neue Fluchtlinien *d* = 2600 qm, *e* = 860 qm, zus. = 12850 qm. — Zu enteignen 2, 2, 2: (2 = 7440 qm); 7, 7 Warmoesstraat; — 8, 8 Nieuwen dijk.

Das Kupferstichkabinet ist ganz dunkel und die übrigen unteren Räume, vor allem die des Ostflügels, sind immer noch nicht eingerichtet.

Herben Tadel verdient die Aufstellung der Gemälde. Es macht den Eindruck, als habe man sich die gröfste Mühe gegeben, die Werke eines und desselben Meisters so zerstreut wie möglich aufzuhängen. Leicht ist es nicht, ein solches Durcheinander herzustellen, wie hier herrscht. Selbst die verschiedensten Schulen sind vermischt. In den kleinen Kabinetten an der Nordseite (41—50 im Plan) sind gröfsere Gemälde angebracht, die aus weiterer Entfernung betrachtet werden müssen, als die Räume gestatten, und wiederum haben in den grofsen Oberlichtsälen kleine Kabinetstücke ihre Unterkunft gefunden. Selbst im Rembrandt-Saal, der doch zu Ehren dieses Meisters einen besonders bevorzugten Platz erhalten hat, sind nicht einmal alle Werke desselben aufgehängt, sondern nur die grofse „Nachtwache". Wenn man sich auch scheut, die testamentarische Bestimmung der Stifter einzelner Gallerie-Abtheilungen, wie des früheren Museums van der Hoop, dass ihre Sammlung nicht zertheilt werden dürfte, jetzt fallen zu lassen, so liefse sich doch, wenn man nur wollte, gewiss ein juristischer Kniff finden, um die Gemälde der Haupt-Sammlung einzureihen — befinden sich doch beide in den gleichen Räumen desselben Gebäudes. Zum mindesten könnte man die Gemälde der Hauptabtheilung, für die keine solche Bestimmungen bestehen, o ordnen, wie man es in allen andern Sammlungen zu sehen gewöhnt ist. Paul F. Knochenhauer.

Natur eines Halbedelsteins aufprägen, noch immer die unerreichten Vorbilder. Schreiber dieses hatte Gelegenheit mit Hrn Barbedienne über diesen Punkt eingehender zu sprechen, in dessen Privatzimmer die reiche Sammlung japanischer Bronzen zu sehen, deren Tönungen die ganze Farbenskala vom Silbergrauen, Stroh- und Goldgelben, bis ins Kirschrothe, Braune, Thee- und Tiefgrüne, bis endlich zum Schwarzen durchlaufen, und dem Atelier als Vorbilder dienen; dann in der Fabrik selbst das Behandeln der Bronzen mit metallischen Salzen, das Ueberdecken derselben mit Schichten von Rothstein und das öfter wiederholte Einbrennen derselben zu beobachten und er hat hiervon einen lebhaften Begriff der Schwierigkeiten, welche die Herstellung der Salonbronze begleiten, davongetragen. Vielleicht, dass die deutsche Kunsttechnik sich allmählich ebenfalls dieser Feinheiten bemächtigt, obgleich es bei uns für die theuren Fabrikate dieser Art wohl noch an hinreichendem Absatz mangelt.

Mit der obigen Bemerkung über die Salonbronze sind wir endlich auf ein Gebiet gerathen, auf dem die Ausstellung, wenn auch in anderen Materialien, bedeutend günstigere und befriedigerende Resultate ergiebt, als auf dem Felde des monumentalen und hohen Skulpturstils. Wir meinen die Werke eines leichteren dekorativen Genres, die zwar ganz entschieden zu den Kunstwerken zählen, aber wegen ihrer Bestimmung, zum Schmucke unserer Zimmer zu dienen, in eine besondere Abtheilung gebracht werden müssen.

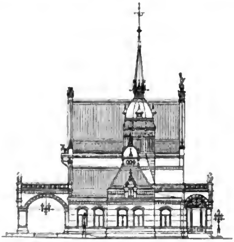
Freilich gab es auf diesem dekorativen Felde keine Probleme zu lösen und es war auch kaum mehr nöthig, den modernen Geschmack für die Vielfarbigkeit zu gewinnen; denn die Entscheidung zu gunsten einer durchgeführten Farbigkeit der Innen-Räume ist bereits gefallen und die Deklamationen gegen die Farblosigkeit unserer Wohnungen sind schon gründlich überflüssig geworden. Das Ideal der neuesten Zeit ist unbedingt auf das Malerische gerichtet, ähnlich wie dies beim Beginn der Barockzeit der Fall war und zieht eben, wie damals, Skulptur und Architektur in seine Kreise. In diesem Sinne ist sogar die besprochene Ausstellung ein Zeichen der Zeit.

Obgleich die Mehrzahl der vorgeführten Kunstwerke in das oben bezeichnete dekorative Gebiet gehört, so können wir uns doch in der Besprechung derselben desto kürzer fassen. Es sind nur ein paar Gedanken allgemeiner Art, die sich für die Betrachtung aufdrängen. Wenn die Skulptur sich auf Marmor und Bronze beschränken würde, so wäre wohl zu befürchten, dass sie in ihrer exclusiven Vornehmheit ganz aus unserer täglichen Umgebung verschwände, wie dies faktisch unter der Herrschaft der neuklassischen Richtung auch schon der Fall gewesen ist. Es ist also nur gut aufzunehmen, wenn die Skulptur nach älterem Vorgange auch wieder weniger kostbares Material zu ihren Werken benutzt, dasselbe dann durch Bemalung veredelt und gewissermafsen salonfähig macht. Hiermit kann zum Beispiel die gemeine Gipsfigur in ein dekoratives Kunstwerk verwandelt werden. Jedes Mittel, die Kunst zu popularisiren, kann nur willkommen geheifsen werden, wenn es nicht auf rein maschinelle Reproduktion hinausläuft. Und so gut der Holzschnitt neben dem vornehmen Kupferstich, oder neben dem noch kostbareren Oelbilde seinen Platz behaupten muss, so kann man auch nur wünschen, dass der galvanisch behandelte Zinkguss, der bemalte Gips, die bemalte und glasirte Terrakotta und die Holzschnitzerei neben dem Marmor und der Bronze ihre Verwendung finden.

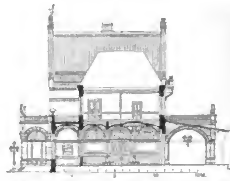
Von Werken dieser Art bietet unsere Ausstellung eine reiche und vorzügliche Auswahl, wohl geeignet, den schon vorhandenen Enthusiasmus für die Farbe zu steigern und eine Ausdehnung des schon von bronzirten und bemalten Bildwerken in Beschlag genommenen Gebiets zu bewirken. Allerdings kann man mit Bezug auf die Verschiedenheit der ausgestellten Sachen sagen: so viel Gegenstände, so viel Kategorien! In der That hat die Skulptur wieder Holz, Terrakotta, Elfenbein, Gips, Wachs und vielleicht noch andere Stoffe in ihren Bereich gezogen und in der Färbung sehr verschiedenartig behandelt. Bei flüchtiger Uebersicht drängt sich sofort die Bemerkung auf, dass eine gröfsere Anzahl bemalter plastischer Kunstwerke in einem Raume untergebracht werden können, ohne sich zu schaden oder der Gesammtstimmung das Gemüthliche zu nehmen, als dies mit ganz weifsen, oder nur

Neue Eisenbahn-Anlage in Bayern.

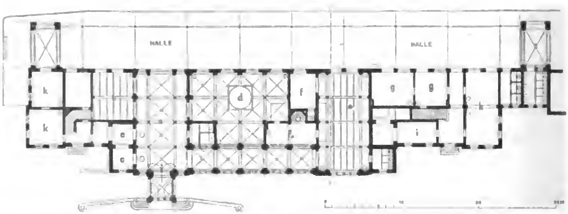
Den z. Z. tagenden bayer. Kammern wurde vom Staatsministerium des königl. Hauses und des Aeufsern aufser mehren wichtigen, den Bedarf für Erweiterungs-, Ergänzungs- und Neu-



Ansicht von der Hafenseite.



Querschnitt durch den Wartesaal III. u. IV. Kl.



Grundriss vom Erdgeschoss: *a)* Vorhalle. *b)* Gepäck-Expedition. *c)* Billetschalter. *d)* Wartesaal III. u. IV. Kl. *e)* Wartesaal I. u. II. Klasse *f)* Damenzimmer. *f₁)* Restaurateur. *g)* Stations-Vorstand. *h)* Telegraph. *i)* Schaffner. *k)* Post.

Neues Empfangs-Gebäude auf Bahnhof Flensburg.

bauten auf den Staats-Eisenbahnen betreffenden Gesetzentwürfen eine Spezialvorlage unterbreitet, den Bau einer Lokalbahn durch den unteren bayerischen Wald von Passau nach Freyung betreffend.

Die Vorlage ist bereits in der Abgeordneten Kammer zur Berathung gekommen, und von dieser einstimmig genehmigt worden. Das Bahnprojekt Passau-Freyung verdient wegen seiner über den Rahmen der gewöhnlichen Lokalbahn hinaus greifenden Bedeutung, sowie wegen der eigenartigen Bestimmung der Aulage Beachtung, weshalb darüber einige kurze Notizen gegeben werden sollen. Die Bestrebungen der Bevölkerung des unteren

---

leicht getönten Bildwerken der Fall sein würde. Eine zweite allgemeine Bemerkung ist die, dass die bemalten Skulpturen durchweg mit der Forderung eines jedesmal zum Werke besonders gestimmten Hintergrunds behaftet sind; aber gerade dieser Bedingung kommt die jetzt beliebte Vielfarbigkeit der Wohnräume bequem entgegen. Uebrigens mag es sein, dass manche der ausgestellten Arbeiten des guten in realistischer Färbung zu viel thun und schon stark an Castans Panoptikum streifen. Diese Werke heraus zu finden, kann man getrost dem Geschmacke jedes Beschauers überlassen, und nachstehend sollen nur noch, um diesen Artikel nicht ungebührlich zu verlängern, eine kleine Anzahl vortrefflich wirkender Arbeiten Erwähnung finden, deren Auswahl unter der Menge des vorhandenen Guten aber nur dem Zufall anheim gegeben war. Der Trinker von Max Baumbach, Gips-Halbfigur mit lebensvoller Bemalung von Max Koch (No. 216), harmonisch zu einem tiefrothen Hintergrunde gestimmt, gehört zu den höchst erfreulichen Werken, auch die Gips-Statuette von Ernst Herter „Willkommen" (No. 257), die Nachbildung einer in gröfserem Maafsstabe ausgeführten Arbeit, dürfte sich Freunde erwerben. Die glasirten Terrakotten, wie Page und Edelfräulein, von Max Wiese (No. 185 und 186), der Bacchusknabe von Anna v. Kahle, von Bastanier bemalt (No. 197a) und Anderes der Art haben den Vorzug gröfserer Dauerhaftigkeit, wollen aber doch schon aus etwas gröfserer Ferne betrachtet sein. Bei den schönen in Holz geschnittenen Reliefportraits von Hermann Klotz in Wien (No. 201—205) möchte man sogar nach dem Vorgange älterer Arbeiten, eine noch vollere Anwendung der Farbe wünschen, welche das Material noch entschiedener beseitigt, obgleich diese Arbeiten auch, wie sie jetzt sind, einen schönen stimmungsvollen Zimmerschmuck bilden. Allerdings ist man versucht, sich zu den Klotz'schen Arbeiten jedesmal eine besondere Tapete als Hintergrund zu denken, wie denn auch die Rahmung des einen Reliefs mit breitem bronzegrünem Plüsch schon auf die Nothwendigkeit der Verbindung mit farbigen Stoffen hindeutet.

Schliefslich wären noch die japanischen Arbeiten besonders zu erwähnen, welche sich jetzt wieder sehr der Gunst des Publikums erfreuen. Jedenfalls hat dasselbe Recht, wenn es diese frisch empfundenen, naiv naturalistischen und dennoch mit feinem Formgefühl vollendeten Arbeiten für die in nächster Nähe zur Hand stehende tägliche Umgebung bevorzugt und dieselben einer etwaigen Wiederkehr gothischer Stilisirungen, wenn sie mit dem steifen Apparate von Maafswerk, Krabben und Wimpergen auftreten, auf dem Felde des gewöhnlichen Gebrauchs und der Luxusmöblirung vorzieht. Von der vorläufigen Unübertrefflichkeit der japanischen Bronzen, mit ihren durch Legirungen, metallische und vegetabilische Beizen hervor gebrachten, dem Auge schmeichelnden Tönungen, war schon weiter oben die Rede; aber die übrigen japanischen, ein wenig aus allen möglichen Materialien aus lackirtem Holz, Elfenbein, Bronze und Gold hergestellten Arbeiten sind nicht weniger anziehend. Allerdings darf man deshalb die japanischen Kunstarbeiten nicht zu hoch stellen wollen gegen die unsrigen; denn diese als geniale Impromptus erscheinenden Gebilde sind keineswegs die Kinder augenblicklicher Erfindung, sondern die hundertsten, immer wieder verfeinerten Nachbildungen alter Werke, noch peinlich genauer mechanisch kopirt, als dies bei uns der Fall sein würde. Auf der letzten japanischen Ausstellung in Berlin konnte man sich besonders über diesen Punkt unterrichten; denn das Durchzeichnen, Clichiren und Handhaben von Formenstempeln spielte bei den hier verfertigten Arbeiten, selbst den einfachsten, eine grofse Rolle.

Schliefslich wollen wir hoffen, dass nicht in Folge der Ausstellung ein Sturm der Vielfarbigkeit um jeden Preis über uns herein bricht, dass nicht die Bildhauer durch die Mode gezwungen werden, nicht allein ihre dekorativen Arbeiten, sondern auch die höherer Art *nolentes volentes* zu bemalen, und dass nicht damit der Unzulänglichkeit des Könnens, welche nur allzugern den leicht zu erreichenden Effekt an der Stelle des nur durch ernste, mühevolle Arbeit zu Erreichenden setzt, eine weite Pforte geöffnet werden möchte.

G. Ebe.



Nach einem Aquarell von Prof. J. Otzen. P. Meurer, Xylogr. Anstalt, Berlin.

EMPFANGSGEBÄUDE AUF BAHNHOF FLENSBURG. (STADTSEITE.)

Architekt Prof. J. Otzen in Berlin.

bayer. Waldes zur Erlangung einer Eisenbahn machten sich seit mehr als 20 Jahren geltend und haben die Ausarbeitung einer ganzen Reihe von Projekten durch die Staatsregierung zur Folge gehabt.

Statt einer ursprünglich beabsichtigten durchgehenden Waldbahnlinie Zwiesel-Passau mit dem Anschluss einerseits an die Linie Plattling-Eisenstein-Pilsen-Prag, andererseits an die Linie Regensburg-Passau-Wien wurden schliefslich nach reiflicher Erwägung zwei Stichbahnen Zwiesel-Grafenau und Passau-Freyung, unter Auflassung des schwierig und kostspielig zu bauenden Mittelstückes Grafenau-Freyung zur Ausführung gewählt, wovon die erstere mit einer Länge von rd. 31 km bereits vor zwei Jahren durch die Kammern genehmigt wurde.

Die ungleich wichtigere Linie Passau-Freyung erhält eine Länge von rd. 49 km, und ist auf 6 191 000 *M*, d. i. für 1 km auf 127 130 *M*, veranschlagt. Sie wird als normalspurige Lokalbahn nach den für den Bau der bayerischen Lokalbahnen geltenden neuen Grundsätzen mit Meiststeigungen von 1 : 40 in der Richtung nach Freyung, und solchen von 1 : 60 in der Richtung des Hauptverkehrs d. i. nach Passau, mit Mindestradien von 180 m zur Ausführung gelangen. Bei dem Entwurfe wurde auf die Möglichkeit einer Fortsetzung derselben gegen die böhmische Grenze hin zur Aufschliefsung der dort noch vorhandenen ausgedehnten Staatswaldungen Rücksicht genommen. Eine spätere Weiterführung nach Böhmen in der Richtung gegen Budweis zum Anschluss an eine etwa von österreichischer Seite gegen die bayerische Grenze hin zu erbauende Linie ist nach den Erklärungen der Staatsregierung nicht beabsichtigt. —

Die endgiltige Entscheidung über die Linienführung gestaltete sich zu einer ziemlich schwierigen, insofern nämlich ein in Passau bestehendes Eisenbahn-Komité die von der Staatsregierung gewählte Traçe über Fürsteneck, die sich als eine Flussthalbahn charakterisirt, aufs hartnäckigste in der dortigen Lokalpresse bekämpfte, und mit allen Mitteln die Führung der Linie über Hutthurm, derzufolge die Bahn mehr als Hochflächen-Bahn sich gestaltet hätte, durchzusetzen sucht. Von der Staatsregierung wurden deshalb die eingehendsten kommerziellen Erhebungen und Berechnungen über die Bauwürdigkeit der beiden Linien gepflogen, welche schon vom allgemein volkswirthschaftlichen Gesichtspunkte aus die Richtigkeit der von ihr gewählten Trace ergaben, da fast alle bedeutenderen industriellen Etablissements in den Thälern der Ilz und des Osterbaches, durch welche sich die Bahn bewegen wird, gelegen sind und auch ein weit gröfseres Hinterland durch dieselbe aufgeschlossen wird.

Die Hauptentscheidung indess gab das grofse Interesse, welches die Staats-Forstverwaltung an dem Zustandekommen der Bahnlinie nach der von der Staatsregierung geplanten Traçirung hatte. Für diese ist es eine Frage von einschneidendster Wichtigkeit, für die bedeutenden Massen an Schnitt- und Brennholz, die sie aus ihren ausgedehnten Waldungen — welche allein im Forstamte Wolfstein (Freyung) einen Flächenraum von 45 000 Tagwerk bedecken — gewinnt und bis jetzt ausschliefslich mittels Triftung direkt bis Passau befördert, um sie theils daselbst zu verkaufen, theils auf Schiffe zur Weiterverfrachtung nach Wien zu verladen, ein besseres Transportmittel und damit eine bessere Verwerthung zu gewinnen, welch letztere schon durch die Möglichkeit, das Holz künftighin auf weit kürzere Strecken zu triften, an der Qualität desselben sich ergeben wird.

Durch die Bahnanlage, und zwar nur bei Ausführung der von der Staatsregierung gewählten Trace, wird es dem Forst-Aerar ermöglicht, das auf zwei Triftbächen zufliefsende Holz in einer Entfernung von 24 km von Passau auszusetzen und in der Station Fürsteneck zu verladen, um es von da nach dem Westen auf den Markt zu bringen. Zu diesem Behufe wird in unmittelbarer Verbindung mit der eben genannten Station ein grofser staatlicher Trifthof an der Vereinigung zweier Triftbäche erbaut werden, mit allen zur möglichst raschen und direkten Verladung des Holzes erforderlichen Anlagen.

Ihr lebhaftes Interesse an dem Zustandekommen der Bahnlinie bethätigte die Forstverwaltung durch Leistung eines Beitrages von 224 000 *M* zu den Grunderwerbskosten, die nach dem Gesetz über die Ausführung von Lokalbahnen vom Jahre 1882 von den betheiligten Interessenten getragen werden müssen, und welche für die in Rede stehende Lokalbahn eine Gesammtsumme von 353 000 *M* erreichen.

An bedeutenderen Bauten hat die zu erbauende Bahnlinie aufzuweisen eine Brücke über die Donau bei Passau, eine solche über die Ilz, mehre Brücken über den Osterbach und drei kurze Tunnels.

Die Motive zu dem Gesetzentwurfe enthalten eine eingehende Berechnung der voraussichtlichen Betriebsergebnisse.

Das Verkehrsgebiet der Bahn, der untere bayerische Wald, der seiner geognostischen und topographischen Beschaffenheit nach der Bedingungen für eine gröfsere Bevölkerungs-Dichtigkeit ermangelt, lässt darnach im allgemeinen keinen grofsen Personenverkehr erwarten. Indessen stellen einerseits die grofse Anziehungskraft, welche die Ausgangsstation, die Stadt Passau, von jeher auf die Bewohner des bayerischen Waldes ausübt, und für welche der lebhafte Verkehr auf den nach Passau führenden Strafsen einen deutlichen Beweis liefert, sowie die vielfachen kommerziellen Beziehungen zwischen der Stadt- und der Waldbevölkerung, andererseits die günstige Lage der Bahn zu den das Verkehrsgebiet durchziehenden Staats- und Distrikts-Strafsen einen ziemlich lebhaften Verkehr der Bahn durch die in Betracht kommende „kommerzielle Bevölkerung" in Aussicht. Wenn darnach für die Berechnung der Einnahmen aus letzterer ziemlich niedrige Verkehrs-Koeffizienten eingesetzt wurden, so geschah dies lediglich mit Rücksicht auf die Unsicherheit, welche die Beurtheilung der künftigen Verhältnisse bietet. Auch für die Berechnung der Einnahmen aus dem gewöhnlichen Lokal-Güterverkehr wurden ziemlich niedrige Koeffizienten gewählt, weil derselbe gegenüber dem Wagenladungs-Güterverkehr, über welchen eingehendere Erhebungen gepflogen wurden, von untergeordneter Bedeutung sein wird.

Es wurden daher auch die Einnahmen aus letzterem besonders veranschlagt, während die aus dem Personen- und Lokalgüterverkehr zu gewärtigenden mit Hilfe der hiefür aufgestellten Formeln ermittelt wurden.

Die gesammte kommerzielle Bevölkerung, welche sich auf 4 Stationen und 6 Haltestellen vertheilt, ist zu 29 893 Personen berechnet und die Einnahme aus dem Personenverkehr aus 2 824 149 Personenkilometer auf 84 724 *M* veranschlagt.

Was die Einnahmen aus dem Güterverkehr anlangt, so stellen sich die aus dem gewöhnlichen Lokal-Güterverkehr zu gewärtigenden den Berechnungen zufolge auf 63 075 *M*. Dazu kommen die Einnahmen aus den bedeutenden Transporten von Rohprodukten, Holzschnittwaaren und Vieh.

Auf Grund spezieller Erhebungen ist anzunehmen, dass jährlich etwa 2 500 t Steine, 25 000 t Brennholz, 8 000 t Getreide, 1 900 t Kalk, Zement und Düngmittel, 21 000 t Holzschnitt- und sonstige Holzwaaren, 1 600 t Zündholzdraht und 1 600 Wagenladungen Vieh zur Verfrachtung gelangen, wobei auf die in Folge der Verkehrserleichterung durch die Bahn eintretende Verkehrssteigerung keine Rücksicht genommen wurde. Werden zur Frachtberechnung die Sätze des Vizinalbahn-Tarifs ohne Ausnahme für die Rohprodukte zu Grunde gelegt, und zwar nach Abzug des halben Betrages der Expeditionsgebühr, welche im internen Verkehre der Ankunftsstation zugerechnet wird, so ergiebt sich aus den angeführten Quantitäten eine Gesammteinnahme von 136 170 *M*, also für den Güterverkehr zusammen die Summe von 199 245 *M*. Die Einnahmen aus dem Personen- und Güterverkehr ergeben sich sonach zu 283 969 *M* oder pro Bahnkilometer zu 5831 *M*.

Die Betriebsausgaben sind unter der Annahme, dass täglich 3 Züge in jeder Richtung verkehren, zu 95344 *M*, d. i. für 1 km 1946 *M* veranschlagt, so dass ein Einnahme-Ueberschuss von 188 625 *M* sich ergiebt, welcher das vom Staate aufzuwendende Baukapital im Betrage von 5 832 000 *M* mit etwa 3,2 % verzinsen würde.

Zu diesem Rechnungs-Ergebniss ist Folgendes zu bemerken: Bei den Einnahmen ist eine Vergütung der Postverwaltung für die Beförderung der Post nicht enthalten. Den Berechnungen der Einnahmen aus dem Wagenladungs-Güterverkehr ist mit Ausnahme des für den Bahntransport in Aussicht stehenden Brennholz-Quantums, für welches im Hinblick auf die durch die Bahnanlage eintretende Erweiterung des Absatzgebietes eine Schätzung zu machen war, lediglich die zur Zeit thatsächlich stattfindende Aus- und Einfuhr zu Grunde gelegt und es ist auf die mit Bestimmtheit zu erwartende Steigerung der Produktion der bereits bestehenden industriellen Etablissements, von welchen ein grofser Theil einer Produktionsmehrung fähig ist, sowie auf die Anlage neuer Etablissements in dem dazu sehr geeigneten Ilz- und Osterbachthale keine Rücksicht genommen. Zieht man die letzteren Möglichkeiten in Betracht, so dürfte eine höhere Rente als die berechnete zu gewärtigen sein. S.

Einleitung von Abwässern in die öffentlichen Flussläufe.

Seitdem die preufsischen Aufsichtsbehörden von dem in Folge eines Gutachtens der K. wissenschaftlichen Deputation erlassenem allgemeinen Verbote der Einführung ungereinigter Abwasser in die Flussläufe wieder zurück gekommen sind, und die Entscheidung für oder wider von der Natur des Einzelfalles abhängig machen, sind für manche Städte die grofsen Schwierigkeiten der Entfernung der Schmutzwasser erheblich gemildert worden. Man hört davon bei weitem nicht mehr so viel als vor etwa 10 Jahren, wo unter der Herrschaft des oben erwähnten Verbots Klagen von allen Seiten einliefen.

Indessen auch heute werden noch manche Klagen laut, und es hat dies nichts Verwunderliches, wenn man bedenkt, dass zur Entscheidung über die bezüglichen Fragen nicht eine einzige, nach einheitlichen Prinzipien urtheilende Behörde berufen ist, sondern die Entscheidung thatsächlich in den Händen der bestehenden Bezirks-Regierungen liegt. Von einzelnen Regierungen scheint zur Bearbeitung solcher Sachen der Medizinalrath, von anderen der Gewerberath, bei noch anderen das bautechnische Mitglied der Behörde heran gezogen zu werden. Dass daraus Verschiedenheiten in der Beurtheilung gleich liegender Fälle hervor gehen müssen, liegt auf der Hand, und es würde dieser Möglichkeit auch dadurch nicht vorgebeugt worden, dass etwa alle Regierungs-Präsidenten in Bezug auf die Zutheilung an einen bestimmten Dezernenten dasselbe Verfahren befolgten, da es mög

die medizinal-, als die gewerbepolizeilichen und bautechnischen Berather der Regierungen in ihrer Eignung zur Beurtheilung der vorliegenden Frage auch nur einigermafsen überein stimmen.

Verschiedenheiten in den Entscheidungen der obersten Behörde wie die folgenden kurz vorgeführten sind aber misslich, wenn die Verhältnisse der betroffenen Städte, wie es thatsächlich der Fall, als ziemlich genau überein stimmend angesehen werden müssen. Es handelt sich um 3 Städte mittlerer Gröfse, deren Namen hier aber unterdrückt werden mögen.

Der ersten A. ist die Erlaubniss zur Einleitung der Kanalwasser in den Fluss unter der einen Bedingung ertheilt worden, für den Fall, dass sich später Uebelstände heraus stellen werden, zur Anlage von Klärbassins zu schreiten.

Der Stadt B. wurde ebenfalls die Einleitung der Kanalwasser in den Fluss erlaubt, aber unter Aufstellung folgender Bedingungen:

a) Zuvorige Schaffung einer öffentlichen Wasserversorgung,

b) dass die Einführung von Fäkalien in die Schwemmkanäle mittels guter Wasserklosets erfolge,

c) dass Klosets, die in unmittelbare Verbindung mit einem offenen Wasserlauf gesetzt werden, mit einer Einrichtung zur selbstthätigen Desinfektion und Zurückhaltung der festen Stoffe versehen werden,

d) dass die Schwemmkanäle so eingerichtet werden, um beständig mit der Atmosphäre in Verbindung zu bleiben,

e) dass die Stadt gehalten bleibe, bei etwa sich ergebenden Misständen die zur Abhülfe nöthigen Maafsregeln nach Anordnung der Aufsichtsbehörde zu treffen.

Bezüglich der Stadt C. sprach sich der Bericht der Bezirks-Regierung dahin aus, dass bei Ausschluss der Fäkalien durch die Einleitung der Abwässer in den Fluss eine erhebliche Verunreinigung des letzteren kaum zu befürchten sein würde.

Nach solch ungleichen Vorkommnissen, denen leicht noch einige weitere anzufügen wären, sind Städte, die an die Frage der Reinigung heran treten, damit vor ein grofses Fragezeichen gestellt; sie lassen Vorarbeiten machen, Projekte aufstellen, um hinterher einzusehen, dass wenigstens ein Theil der Kosten vergeblich aufgewendet ward. Es ist ihnen daher kaum zu verübeln, wenn sie der Unsicherheit über das Künftige das Gewisse des Bestehenden vorziehen, d. h. selbst bedenkliche Zustände aufs Gerathewohl weiter führen, in der Hoffnung, dass durch irgend ein Unerwartetes eine Lösung oder auch nur eine genaue Uebersehbarkeit der Aufgabe sich ergeben werde.

Hier und da wird auch wohl auf die endliche Entdeckung praktikabler Mittel zur ausreichenden künstlichen Reinigung von Abwässern gerechnet, da man den bisher zur Verfügung stehenden, sowohl nach ihrer Wirkung als nach ihren Kosten ein ziemliches Maafs von Misstrauen entgegen bringt.

Beiläufig sei hier eingeschaltet, dass auch das in neuester Zeit oft genannte Müller'sche Verfahren, mit welchem augenblicklich u. a. Versuche in Ottensen angestellt werden, nachdem Versuche in Dortmund, Schönebeck, Erfurt, vielleicht auch noch anderswo voran gegangen sind, in seiner Anwendung auf die Abwässer ganzer Städte an dem Kostenpunkte scheitern dürfte. Die Erfinder selbst berechnen die Kosten pro Kopf und Jahr auf etwa 1 *M*, wovon das Resultat einer anderen Berechnungsweise, nach der die Kosten der Reinigung von 1000 cbm Abwasser auf den Satz von etwa 30 *M* sich stellen, unter gewissen Verhältnissen sich nicht allzu weit entfernt. Freilich sucht man die Höhe dieser Kosten dem Publikum dadurch annehmbarer zu machen, dass man auf die gesonderte Ableitung des Regenwassers und die dadurch erzielte Ersparniss an Kanalquerschnitt hinweist. Indessen, wie es um die allgemeine Richtigkeit dieses Argumentes bestellt ist, braucht hier nicht zum so und so vielten Male wiederholt zu werden; jedenfalls steht fest, dass nur in vereinzelten Fällen durch die gesonderte Behandlung der Regenwässer ein geringer ökonomischer Erfolg erzielbar sein kann, sonst aber man nur in Nothfällen auf dieselbe greifen wird.

Unberührt davon steht die Frage nach der gesundheitlichen Seite der Sache, wie diese auch bei den angewendeten Klärverfahren noch nicht erledigt ist. Denn vorläufig handelt es sich immer noch um Versuche in kleinerem Maafsstabe und auf kurze Zeit, die für die Güte des Verfahren, wenn grofse Massen in längerer Dauer und während verschiedener Jahreszeiten behandelt werden, nicht vollständig beweisend sind. Die Ergebnisse vereinzelt ausgeführter chemischer Analysen sind zur Begründung weit tragender Beschlüsse wie die in Frage befindlichen um so mehr ungeeignet, als bisher die Anforderungen der Hygieniker in Bezug auf das durch Klärung zu erreichende Mindestmaafs der Reinigung längst nicht überein stimmen.

Diese Thatsache bringt uns auf den Punkt, von dem wir oben ausgingen, zurück. Was noth thut, um endlich zu einer gewissen Einheitlichkeit in der Behandlung der Reinigungsfrage der Städte zu kommen, ist die Aufstellung fester Bestimmungen über das zulässige Maafs der Verunreinigung der öffentlichen Gewässer. Diese Aufgabe ist nicht einfach, auch nicht durch gutachtliche Aeufserungen der kgl. wissenschaftlichen Deputation zu lösen; sie erfordert eine ungleich vielseitigere Bearbeitung, als sie von dorther erwartet werden kann und umfassende Arbeiten Mehrer, an mehren Orten und während mehrer Jahre.

Aber man sollte sich an oberster Stelle durch die Schwierigkeiten nicht abhalten lassen, die Aufgabe anzufassen, zumal jetzt, wo im Reichsgesundheitsamte, im hygienischen Institut und in mehren chemischen Instituten ausgezeichnete Kräfte und Mittel für die Lösung derselben zur Verfügung stehen — B. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Aachen. In der Versammlung am 23. Oktober d. J. erstattete Hr. Kalff ein ausführliches Referat über die diesjährigen Verhandlungen der General-Versammlung des Vereins deutscher Zementfabrikanten und knüpfte hieran eine längere Mittheilung über:

die Schädlichkeit eines Schwefelgehalts im Portlandzement.

Ein nur über minimale Mengen hinaus gehender Antheil von Schwefelcalcium kann eine vollständige Zersetzung des Zements herbei führen; damit ist die Thatsache zusammen zu halten, dass in der Hohofenschlacke ein Gehalt von etwa 5 Proz. Schwefelcalcium sich findet.

Der Ingenieur Roth hebt in seiner Schrift: „Die Fabrikation von Portlandzement aus Hohofenschlacke" hervor, dass das Schwefelcalcium, wenn es in den Zement überginge, demselben eine der schlimmsten Eigenschaften, Blähen, Treiben, Quellen, verleihen könne. Er macht daher das in der Schlacke enthaltene Schwefelcalcium unschädlich, indem er durch Brennen der hergestellten Ziegel die Hälfte des Schwefels aus der Schlacke unter Bildung von Schwefelwasserstoff entweichen lässt. Ob dies zutrifft, ist mindestens fraglich; wenigstens hat der nach diesem Verfahren fabrizirte Zement noch 0,88 Proz. Schwefelsäure und 0,22 Schwefel enthalten.

Die Schwefelverbindungen sind nicht allein in neuerer Zeit als absolut schädlich erkannt worden, sondern schon vor mehr denn 27 Jahren hat Rivot in den *Annales des mines 9. 562.* über die Wirkungen des schwefelsauren Kalkes in hydraulischen Mörteln sich ausgesprochen wie folgt: „Die Eigenschaften des schwefelsauren Kalkes geben Rechenschaft von seinem schädlichen Einflusse. Er ist sehr wenig und vor allem sehr langsam im Wasser löslich, nachdem er sehr stark kalcinirt worden ist; demzufolge bleibt er lange Zeit nach der Eintauchung fast ganz und gar in dem Mörtel oder Zement; durch allmähliche Wasseraufnahme geht er in Gips über, dessen Erhärten gewöhnlich nicht zur selben Zeit erfolgt, in der das Kalksilicat und Aluminat fest wird. Da die Gips-Kristallisation mit Volumenvermehrung verknüpft ist, so muss sie nothwendigerweise den Mörtel oder Zement in seinem Zusammenhange zerstören, wenn sie nach der normalen Erhärtung stattfindet. Zemente, welche Gips enthielten, haben dem Meerwasser nicht widerstanden, dagegen solche ohne Gehalt von Gips demselben Widerstand geleistet."

Wenn Dr. Michaelis in seinem Werk „die hydraulischen Mörtel," schon 1869 ausdrücklich sagt, dass wenn bei Weifsgluth gebrannter Gips in Mengen von 2 bis 10 Proz. dem Zement hinzugefügt wurde, er in allen Fällen Treiben innerhalb eines Zeitraumes von 2—90 Tagen beobachtete, dann müssen noch dazu die Ausführungen des Dr. Kämmerer, Professor der Chemie in der „Thon-Industrie-Zeitung", 1878, sicher jeden Zementfabrikanten davon abhalten, seinem Zement auch nur Spuren jenes schädlichen Körpers hinzusetzen zu wollen. Bezüglich der Schwefelverbindungen sagt Letzterer: „Da ein grofser Theil genannter Verbindungen in Berührung mit Luft oder mit lufthaltigem Wasser wesentliche Umsetzungen eingeht und dadurch beträchtliche Volumveränderungen erleidet, erfordert die Untersuchung der Zemente behufs Beurtheilung ihrer Qualität stets auch eine genaue Bestimmung dieser Verbindungen, und es genügt zu diesem Zwecke keineswegs die Ermittelung des Schwefelprozent-Gehaltes, sondern es müssen auch die Formen desselben und ihre Mengen fest gestellt werden. In welcher Weise die Zersetzung auf den Zement einwirkt, darüber fehlen Erfahrungen."

Bezüglich Einfachschwefeleisen und Schwefel heifst es weiter: „Beide Schwefelverbindungen gereichen dem Zemente zu gleich grofsem Nachtheile, durch ihre Oxydationsfähigkeit in feuchter Luft und lufthaltigem Wasser"; bezüglich Schwefelsäure: Eisenkies bildet freie Schwefelsäure und dadurch relativ gröfsere Mengen Gips als das Einfachschwefeleisen. Sein Vorkommen im Zement erscheint daher schädlicher als das des Einfachschwefeleisens. Demnach sollte im allgemeinen Zement mit irgend beträchtlichem Eisengehalte kein Calciumoxysulphid enthalten, und könnte dieses deshalb überhaupt nicht im Zement vorkommen, wenigstens nicht in einigermaafsen guten Sorten. 9 nach hier angegebener Weise untersuchte Proben ergaben folgende Resultate:

Eine einzige enthielt kein Schwefelmetall, weitere 6 Proben kein Schwefelcalcium, dagegen Einfachschwefeleisen in reichlicher und Schwefelkies in sehr geringer Menge; eine Portlandzementprobe endlich erwies sich reich an Schwefelcalcium und Einfachschwefeleisen. Die 9. Probe hatte beim Bau eines Eisenbahndammes Verwendung gefunden; sie enthielt aufserordentlich grofse Mengen von Schwefelcalcium, Einfachschwefeleisen und

Schwefelkies und verursachte bedeutende Schäden, die nur mit Aufwand grofser Mühe und Kosten reparirt werden konnten. Dieser Fall sollte als Mahnung dienen, die Zementproben auf die Qualität und Quantität ihrer Schwefelverbindungen sorgfältiger zu untersuchen, als es bisher üblich war. Als schädliche Vorkommnisse müssen angesehen werden: Schwefelsaures und schwefeligsaures Calcium, Schwefelcalcium und Eisenbisulfid.

Alle diese vorhin angeführten Untersuchungen und Auslassungen über die Einwirkung der Schwefelverbindungen im Zement von anerkannten Fachleuten sind bei der „Mischfrage" viel zu wenig in Berücksichtigung gezogen worden. Der Vortragende hält diese Schwefelverbindungen in der Hohofenschlacke für schädlich: 1. sobald sie zur Verwendung als Rohmaterial zur Bereitung von Portlandzement gelangen soll, und 2. für absolut schädlich und verwerflich als Zuschlag, wenn nicht die sicherste Ueberzeugung vorhanden ist, dass keine der genannten Schwefelverbindungen in derselben enthalten ist. Die bis jetzt von uns angestellten Versuche haben das Gesagte vollkommen bestätigt. Mit Recht wurde daher bei den grofsen Lieferungen für die Hafenbauten zu Boulogne (nach Barreau, *Annales des pont et chaussées*, 1882, 2. Semester) der Gipsgehalt auf das dort erreichbare Minimum beschränkt und bestimmt, der Zement dürfe höchstens 1 Proz. schwefelsauren Kalk enthalten.

Uebergehend auf den Zirkularerlass des Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 9. Septbr. d. J., betr. ungünstige Erfahrungen bei Anwendung von Zementmörteln, scheint es dem Vortragenden nicht unmöglich, dass diese Erfahrungen zum grofsen Theil auf Gehalt des Zements an Schwefelverbindungen zurück zu führen seien, da besonders die nachträgliche Volumveränderung betont wird.

Sowohl die Ausführungen des Hrn. Dr. Kämmerer als des Hrn. Barreau gehen dahin, dass die Veränderungen im Zement erst in späterer Zeit entstehen, wenn die Zemente auch im Anfange eine grofse Erhärtungsfähigkeit und Festigkeit nachweisen. Es ist daher absolut verfehlt, einen Zement nach seiner Anfangs-Erhärtung zu beurtheilen, da gerade die langsam erhärtenden aber stetig fortschreitenden Zemente mit hohem Kalk- und Kieselsäuregehalt die sicherste Gewähr für ein dauerhaft gutes und zuverlässiges Material geben, vorausgesetzt, dass keine Schwefelverbindungen vorhanden sind.

Aus allen diesen zieht Hr. Kalff den Schluss, dass bei den anzustellenden Proben auf Güte und namentlich Dauerhaftigkeit der Zemente weder eine 7tägige noch eine 28tägige Zug- und Druckprobe genügt, bezw. den Ausschlag zu geben hat. Es sollte vielmehr vor der Festigkeits-Bestimmung durch wissenschaftliche Untersuchung fest gestellt werden, in wie fern diese schädlichen Verbindungen, deren chemischer und physikalischer Zustand bei den Erzeugnissen einer Fabrik unter dem Einfluss der Atmosphärilien, sowie der verschiedene Bestandtheile enthaltenden Wasser wechseln kann, in späterer Zeit zerstörend wirken können. Es wird sich heraus stellen, dass Zemente mit anfangs gutem Verhalten ohne diese Verbindungen niemals die schädlichen Uebelstände hervor rufen können, welche in dem erwähnten Ministerial-Erlass angezogen sind.

Frankfurter Architekten- u. Ingenieur-Verein. In der letzten Versammlung sprach Hr. Land-Bauinspektor Schellen über die Entwickelung der deutschen Zement-Industrie unter Zugrundelegung der Arbeiten von Dr. Delbrück und der Protokolle des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten. Die geschichtliche Entwickelung der Zement-Industrie beginnt in Deutschland 1852, in welchem Jahre Dr. H. Bleibtreu aus Bonn der Alleinherrschaft Englands auf diesem Gebiete durch Anlage einer Fabrik in Züllchow bei Stettin ein Ende zu machen suchte. Im Jahre 1856 übernahm Dr. Delbrück die Leitung der Fabrik, welche damals eine Jahresproduktion von 30 000 Fass besafs. Gegenwärtig bestehen in Deutschland 60 Fabriken, welche jährlich 5 Millionen Fass oder 850 Millionen kg produziren. Der Redner erläutert u. a. die Methoden der Untersuchung des Zements und die Zumischungen, welche grofsen Gewinn abwerfen, sobald gewisse eng gezogene Grenzen überschritten werden, den Zement aber ganz wesentlich verschlechtern und das mühsam errungene Vertrauen der Konsumenten erschüttern; er erwähnte die vom Verein erlassenen Erklärungen und legte Proben des Fabrikats in verschiedenen Stadien seiner Herstellung vor.

Der mit lebhaftem Beifall aufgenommene Vortrag gab dem Verein die Anregung, ständige Referenten zu ernennen, welche dem Verein fortlaufende Berichte über die Zement-Industrie vorlegen werden.

Vermischtes.

Ausgrabung römischer Alterthümer zu Eining in Bayern. Sieht man von Trier und vielleicht Mainz ab, so dürfte kein Punkt des deutschen Bodens so zahlreiche Reste aus der Römerzeit enthalten, als der an der Mündung der Abens in die Donau (oberhalb Regensburg) gelegene Ort Eining, die Stätte des römischen Waffenplatzes Abusina, welchen der dortige Pfarrer Hr. Schreiner aufgefunden hat, und seit 7 Jahren wieder aufzudecken bemüht ist. Die hervor ragende Bedeutung Abusinas, welches dem östlichen Aufangspunkte des *limes* nahe liegt, scheint darin beruht zu haben, dass es als Mittelpunkt des römischen Strafsennetzes in Süddeutschland dazu bestimmt war, die Verbindung zwischen den römischen Legionen am Rhein einerseits, in Pannonien und Mösien andererseits zu sichern. Nach der in süddeutschen Blättern gegebenen Schilderung ist durch die Ausgrabungen der gewaltige Umfang der auf beiden Donau-Ufern von einem Kranz von Vorwerken umgebenen Festung nachgewiesen, die neben dem Lager der militärischen Besatzung zugleich eine nicht unbedeutende bürgerliche Niederlassung umfasste. Von der letzteren, welche auf dem rechten Donau-Ufer lag, sind bisher schon etwa 70 einzelne Gebäude fest gestellt, und 3 der bedeutendsten vollständig frei gelegt worden; von dem südlichen *castrum* sind das *praetorium* und ein Thurm ausgegraben. Die Zahl der aufgefundenen beweglichen Gegenstände, unter denen Waffen, Schmuck-Gegenstände, Glas- und Thonwaaren aller Art sich befinden, soll bereits über 2000 betragen.

Neues galvanisches Element, System Lalande. Das Bestreben bequeme und zuverlässige Elektrizitäts-Quellen zu schaffen, hat die Thätigkeit fast aller Elektriker auf Verbesserungen an vorhandenen Elementen oder auf Erzeugung neuer gerichtet, und da hiermit das Gedeihen und die Entwickelung mancher Zweige der elektro-technischen Industrie zusammen hängt, kann demselben nur ein guter Erfolg gewünscht werden.

Von der Telegraphenbau-Anstalt von Mix & Genest in Berlin wird gegenwärtig ein neues (Kupferoxyd-) Element in den Handel gebracht, welches in hohem Grade Beachtung verdient. Ein über dasselbe erschienenes Schriftchen bezeichnet das Element als absolut konstant, einfach und ökonomisch; es verbraucht seine Füllung nur im strikten Verhältniss zu der gelieferten Arbeit. Das Kupferoxyd-Element erfordert keinerlei Wartung oder Nachfüllung; es liefert sofort nach der Zusammensetzung einen Strom, der in gleicher Stärke bis zu vollständiger Erschöpfung dauert, wobei es gleichgiltig ist, ob der Stromkreis beständig oder mit Unterbrechung geschlossen ist. Das Element kann sehr lange Zeit unbenutzt stehen bleiben, ohne zu leiden oder an Material zu verbrauchen. Es ist hermetisch verschlossen wodurch die Verdunstung der Flüssigkeit verhindert und das sehr lästige Ausscheiden von Klettersalzen unmöglich gemacht wird. Eine Entwickelung schädlicher oder auch nur unangenehmer Gase findet nicht statt. — Es sind dies Vorzüge, die namentlich bei der Telegraphie und Telephonie sehr erheblich ins Gewicht fallen. —

Für die Haustelegraphie hat die Herstellung möglichst dauerhafter Elemente insofern ein Interesse, als dieselben manchen Misstand in elektrischen Haustelegraphen-Anlagen zu beseitigen geeignet sind. Die Klage, dass von allen Haustelegraphen-Einrichtungen vielleicht nur 50 % wirklich tadellos fungiren, hängt zum grofsen Theil zusammen mit Mängeln in der Batterie.

E.

Konkurrenzen.

Eine Preisbewerbung für den Umbau eines Wohnhauses in München u. zw. des seit kurzem in den Besitz des Hrn. Rudolf Paulcke übergegangenen Hauses Königinstrasse 13, welches werthvolle Fresken von Kaulbach, Schwind, Rottmann und Neureuther enthält, wurde im Monat Oktober d. J. (anscheinend nur für Münchener Architekten) ausgeschrieben und ist nunmehr entschieden worden. Nach dem Gutachten der Preisrichter (Brth. Voit, Prof. E. Lange u. Prof. Fr. Thiersch), welches in dankenswerther Weise durch die öffentlichen Blätter zur Mittheilung gebracht worden ist, bildet der mit dem 1. Preise ausgezeichnete Entwurf der Architekten Hrn. Max Littmann und Albin Lincke die den Verhältnissen am meisten entsprechende architektonische Lösung, während die an zweiter Stelle gekrönte Arbeit der Architekten Hrn. O. und G. Dedreux sich am meisten durch künstlerisch-dekorative Gestaltung der Innenräume auszeichnet. Eingegangen waren i. g. 13 Entwürfe. Den Hrn. Littmann & Lincke ist die Ausführung des Baues übertragen worden.

Ein Preisausschreiben des Breslauer Gewerbe-Vereins fordert zur Einsendung von Entwürfen zu einem Mitgliederdiplome auf. Die Bildgröfse der nach dem Entwurf herzustellenden Phototypie soll 25 u. 35 cm betragen; nähere Anweisungen sind von Edm. Gaillard in Berlin SW, Lindenstr. 69 zu beziehen. Die beiden besten der bis zum 1. Januar 1886 an den Vereins-Vorstand einzusendenden Entwürfe werden durch Preise von 150 bezw. 75 ℳ ausgezeichnet.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. O. in Hamburg. Wir hatten bei unserem Auszuge aus dem Protokoll der Preisrichter über die Chemnitzer Kasino-Konkurrenz auf S. 540 die Mottos der zur engeren Wahl gelangten Entwürfe deshalb nicht angeführt, weil wir annahmen, dass den Theilnehmern an der Preisbewerbung jenes Protokoll zugänglich gemacht worden sei, während für alle anderen Leser das Motto eines Entwurfs, dessen Verfasser nicht bekannt ist, kein Interesse hat. Auf Ihre Anfrage können wir Ihnen mittheilen, dass der mit No. 16 bezeichnete Entwurf: „Es wird kein Meister geboren" mit auf die engste Wahl gelangt ist.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Architektur auf der diesjährigen internationalen Kunstausstellung zu Antwerpen.

Noch immer wird es in Frage gestellt, ob architektonische Entwürfe überhaupt auf Kunstausstellungen gehören und sieht man, wie interesselos die Vertreter unsers Fachs diesen Ausstellungen zumeist gegenüber stehen, so scheint es fast, als ob die groſse Mehrheit derselben jenen Zweifel theilte. Zuzugeben ist ja, dass das Publikum architektonischen Entwürfen weniger Theilnahme schenkt, als den Arbeiten der Maler, Bildhauer und der vervielfältigenden Künstler, aber dies brauchte für Architekten doch kein Grund sein, derartige Ausstellungen überhaupt zu meiden; denn jedenfalls wird hierdurch das Interesse des Publikums für ihre Arbeiten auch nicht erweckt. — Werthvoll ist eine derartige Vorführung architektonischer Entwürfe aus verschiedenen Ländern jedenfalls für den Fachmann, dem sie unter Umständen Gelegenheit giebt, den Standpunkt und das Ziel der Bestrebungen seiner Kunstgenossen besser kennen zu lernen, als ihm dies auf einer Reise in die betreffenden Länder durch Besichtigung der zur Ausführung gebrachten Bauten gelingen würde. Freilich ist hierbei Voraussetzung, dass die betr. Ausstellung einigermaaſsen vollständig sei, was man leider von dem letzten Unternehmen dieser Art, der mit der diesjährigen groſsen internationalen Ausstellung in Antwerpen verbundenen Kunstausstellung nicht sagen kann.

Für dieselbe waren architektonische Arbeiten in gröſserer Zahl nur aus Belgien, den Niederlanden und Frankreich eingegangen.

Aus Deutschland war lediglich ein Aquarell des Schlosses Drachenburg bei Königswinter seitens der Architekten Tueshaus und von Abbema in Düsseldorf eingesandt. Auch die Schweiz war nur durch eine Arbeit, einen Bibliothek-Entwurf des Genfer Architekten Juvet vertreten, der sich durch seinen klaren und übersichtlichen Grundriss empfiehlt, während in der etwas gedrückten Façade der zu starke Gegensatz zwischen den groſsen Bögen und den Fensteröffnungen unangenehm berührt.

In der belgischen Abtheilung fiel zunächst der in 10 Blatt Zeichnungen und einem Modell dargestellte Entwurf zur Restaurirung des Steen in Antwerpen in die Augen. Dieser mittelalterliche Befestigungsbau soll durch Anbauten erweitert und zum Museum eingerichtet werden, nachdem durch Abbruch der benachbarten an der Schelde gelegenen alten Häuserquartiere die Freilegung desselben bewirkt worden ist. Das Gesammtbild, wie es sich im Modell darstellt, ist ungemein malerisch. Die Höhenunterschiede des Platzes sind sehr geschickt zur Anlage von Terrassen und Brücken zur Verbindung mit den angrenzenden Straſsen benutzt. Die Haupt-Portalwand ist in reichen Renaissance-Formen durchgebildet; eigenthümlich sind die runden Thürme mit den hinter den Spitzen sich erhebenden abgetreppten Giebeln. Die sehr verdienstvolle Arbeit rührt von dem Architekten Ferdinand Truymann aus Antwerpen her. — Auch der Entwurf zu einem Musik-Konservatorium von Wiertz in Antwerpen zeichnet sich durch seinen übersichtlichen Grundriss und die schöne Durchbildung der Façaden in sehr kräftigen und reichen Renaissanceformen aus. — Schoy in Brüssel hatte den Entwurf zur Restaurirung der Kirche *Notre Dame au Sablon* in Brüssel sowie zu einem vierseitigen Triumphbogen der für die nationale Jubelfeier im Jahre 1880 ausgeführt worden ist, ausgestellt. —

Auffallend durch die gewählte Darstellungsweise war die von Dujardin in Ostende ausgestellte Villa. Die Façade war zur Hälfte in Zeichnung und zur Hälfte in Relief gegeben; dieselbe macht im übrigen mehr den Eindruck eines städtischen Wohngebäudes wie einer Villa. —

Dietlens stellte Photographien nach ausgeführten Bauwerken und Entwürfen aus, unter den letztern einen solchen für die letzte Hamburger Rathhaus-Konkurrenz. Von ersteren verdienen das Mädchen-Waisenhaus und das Altmänner-Hospital, beide in Antwerpen, Erwähnung. —

Léonard und Henri Blomme waren durch 3 Entwürfe vertreten, von denen besonders derjenige zu einem *Maison communale à Borgerhout le Anvers* Beachtung verdient. Der Grundriss ist sehr übersichtlich, doch scheinen Vestibül und Treppenhaus im Vergleich zu den übrigen Räumen fast zu reichlich bemessen. Die Façade mit ihren Thürmen und hohen Fenstergiebeln zeigt eine reich bewegte schön gegliederte Umrisslinie. An dem Entwurfe zu einem Knaben-Waisenhause in Antwerpen derselben Künstler stechen die Seitenbauten in auffallendem Maaſse gegen den Mittelbau ab. Zu erwähnen wäre dann noch der gothische Entwurf zur St. Willebrodskirche in Antwerpen ebenfalls von L. & H. Blomme. —

Carpentier hatte den Entwurf zu seiner in Spaa in der Ausführung begriffenen Kirche ausgestellt; eine streng romanische Anlage von 3 Schiffen mit 2 Westthürmen und 8eckiger Vierungskuppel mit Zeltdach, sowie 4 Treppenthürmen an dem halbkreisförmig geschlossenen Querschiff. Im Innern sind an Stelle der Triforien-Galerieu Wandflächen für Malerei vorgesehen. Auch die Kuppel soll mit Malereien geschmückt werden. — Coenraets in Brüssel führte den Entwurf zu einem Tunneleingange vor, der sehr aufwandsvoll in reichen Renaissanceformen mit viel figürlichem Schmuck geschickt und malerisch aufgebaut ist.

Wenn wir schlieſslich noch Schadde in Antwerpen, der durch den Entwurf zum Bahnhof in Brügge, sowie durch eine Reihe von malerisch aufgefassten Landsitzen und Schlössern theils in gothischen und theils in Renaissance-Formen würdig vertreten war, ferner den Rathhaus-Entwurf von Santenoy in Brüssel und die Synagoge von Smet in Antwerpen, sowie die Kirchen-Entwürfe von Eul in Löwen (zu 2 Konkurrenzen für Chemnitz und Dresden), erwähnen, so dürfte damit wohl die Zahl der bemerkenswerthen Arbeiten belgischer Baukünstler erschöpft sein, die in ihrer Gesammtheit Zeugniss ablegen, sowohl von Sorgfalt im ernsten Studium, wo es sich um Wiederherstellung alter Baulichkeiten handelt, als auch von dem erfolgreichen Streben, neue Aufgaben in eigenartiger Weise zu lösen.

Die Niederlande u. Luxemburg, welche sich unmittelbar an Belgien anschlieſsen, waren in bei weitem schwächeren Maſse vertreten. Gemund aus Haarlem stellte in 8 Blatt einen Konkurrenz-Entwurf zu einem Klubhause für Rotterdam aus; derselbe ist in sehr reichen Renaissanceformen mit Giebeln und Eckthürmen schön und klar aufgebaut. — Peters im Haag führte in einer Reihe von Photographien das neue Justiz-Gebäude im Haag vor, das danach zu urtheilen in seiner Renaissance-Durchbildung einen höchst malerischen Eindruck machen muss. Die von Bleijs in Amsterdam ausgestellten eingebauten Kirchen-façaden kamen — hauptsächlich wohl in Folge der nebenstehenden kleinlichen Wohnhaus-Façaden, sowie der etwas übertriebenen Betonung der Farbenunterschiede in den Materialien — zu keinem recht einheitlichen und ruhigen Vortrag. — Schlieſslich seien hier noch die Arbeiten der luxemburgischen Architekten Arendt aus Luxemburg und Knepper aus Diekirch erwähnt.

Mit den zahlreichsten Arbeiten aus dem Fache der Architektur war wie immer Frankreich aufgetreten. Nicht nur einzelne Künstler, sondern auch die Kommission für die historischen Baudenkmale hatten zunächst wiederum eine ganze Reihe der in ihren Archiven vorhandenen höchst werthvollen Aufnahmen und Restaurations-Entwürfe vorgeführt, deren in ihrer Sorgfalt einzig dastehende Durchbildung und deren hoher Werth ja an dieser Stelle schon oft genug gewürdigt worden ist.

Nur auf einzelne neuere unter diesen Arbeiten soll daher flüchtig eingegangen werden. So die sehr eingehende Aufnahme der Moschee Sidi Abd-er-Rhaman in Algier von Albert Ballu, die vielleicht in Folge ungünstiger Beleuchtung etwas hart in der Darstellung wirkte. Ferner die Aufnahme und der Entwurf zur Herstellung des Tempels des Antonin und der Faustina in Rom von Lambert, des festungsartigen Schlosses Kérouzéré von Aurenque; die sehr verdienstvolle Arbeit, welche Bernier dem Mausoleum zu Halikarnassos gewidmet hat, wurden bereits von anderer Seite (s. S. 574) erwähnt.

Die letztgenannten beiden Architekten waren zugleich durch je einen Entwurf für eine moderne Aufgabe vertreten. Bernier's Entwurf zum Wohnhause eines Malers musste freilich gegen jene akademische Arbeit sehr zurück stehen; das Gebäude macht mehr den Eindruck eines Miethhauses als den eines Einzelwohnhauses und würde ohne das groſse Atelierfenster durch nichts als das Haus eines Malers charakterisirt sein. Lamberts Entwurf für ein Gebäude der medizinischen Fakultät zu Toulouse ist dagegen, abgesehen von den zu kleinlichen Fenstern der Seiten-Risalite, im Grundriss und Aufbau schön entwickelt. Der Entwurf zu einem dekorativen Brunnen zu Ehren der Jeanne d'Arc von Lameire ist weder im Gesammtentwurf noch in der Detaildurchbildung glücklich gerathen; das Ganze wirkt schwer und trocken in den Verhältnissen und in der Umrisslinie. — Verschiedene Entwürfe zu Schulbauten waren von De Baudot, L. und M. Calinaud, Hénard und L'heureux ausgestellt. Die Façaden derselben leiden alle mehr oder weniger an einer gewissen kasernenartigen Monotonie, welche ja den öffentlichen Bauten in Frankreich mehr oder weniger eignet. Die Grundrisse zu würdigen war bei dem kleinen Maaſsstabe derselben an dem der Mehrzahl von ihnen angewiesenen Platze unter der Decke des Ausstellungsraumes nicht möglich.

Camut hatte eine Aufnahme und einen sehr malerischen Entwurf für die Wiederherstellung des Hotel de Cujas in Bourges ausgestellt, Darcy den Entwurf für das Museum zu Toulouse, welches durch Umbau und Erweiterung vorhandener alter Baulichkeiten hergestellt werden soll. — Eine hervor ragende Arbeit ist der Entwurf zu einem Palast für den Staatsrath von Courtois-Suffit in schönen Renaissanceformen klar und übersichtlich aufgebaut. Die Entwürfe zur Ausstattung von Innenräumen, wie die zum Festsaal in Lion d'or, einem Salon im Stil Louis XIV. in einem Pariser Privat-Hotel von David sowie zu einem Billardsaal von Jourdain zeichneten sich durch geschickte Darstellung in Wasserfarben aus. Wir schlieſsen diese Aufzählung, die durchaus keinen Anspruch auf Vollständigkeit macht, mit Erwähnung des Entwurfs zur Wiederherstellung des Schlosses von Auffay v. Reboul, welche sich durch ihre reiche malerische Façade auszeichnet. Leider

war unter allen ausgestellten Arbeiten, abgesehen von der Wiederherstellung kein einziger Entwurf zu einer Kirche, so dass keine Gelegenheit gegeben war, sich ein Urtheil über die neuesten Leistungen der französischen Architekur auf diesem Gebiete durch Vergleich mit den verhältnissmäfsig zahlreich ausgestellten Entwürfen der niederländischen Architekten zu bilden. Wo die Künstler freie Wahl des Stils hatten, herrschten überall Renaissanceformen in der bekannten Auffassung der französischen Schule vor.

Mag damit dieser Bericht seinen Abschluss finden. Dass die Ausstellung zu längeren Erörterungen allgemeiner Art und Vergleichen keine Gelegenheit gab, dürfte aus demselben zur Genüge hervor gegangen sein.

W. S.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 23. November 1885. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 92 Mitglieder und 3 Gäste.

Unter den Eingängen erwähnen wir eine Einladung des Vereins „Motiv" zu seinem alljährlich wiederkehrenden Begrüfsungsfeste; ein Schreiben der Königlichen technischen Oberprüfungs-Kommission, durch welches die derselben vorgelegten Programme für die nächsten Schinkel-Konkurrenzen gleichzeitig als Aufgaben für die zweite Staatsprüfung anerkannt werden; und eine, von Programmen und Anmeldungs-Formularen begleitete Aufforderung der Königlichen Kunstakademie zur Betheiligung an der im Jahre 1886 stattfindenden grofsen Jubiläums Ausstellung.

Hr. von Niederstetter legt eine von ihm zur Erleichterung des perspektivischen Zeichnens konstruirte Fluchtpunkt-Schiene vor und erläutert dieselbe ausführlich sowohl in theoretischer, als auch in praktischer Hinsicht. Der Apparat scheint sich von den sonst vorhandenen, für den gleichen Zweck im Gebrauch befindlichen Instrumenten durch grofse Einfachheit auszuzeichnen. Im Verlaufe seiner Auseinandersetzungen empfiehlt der Hr. Redner u. a. sehr angelegentlich die Verwendung gläserner Dreiecke beim Zeichnen, da dieselben für die Anfertigung symmetrischer Zeichnungen sehr bequem sind, vor allen Dingen aber sich durch grofse Sauberkeit gegenüber den sonst üblichen Dreiecken auszeichnen.

Hr. Gerhardt spricht alsdann

„über Kohlenkipper und deren Anlage".

Die Wichtigkeit zweckmäfsiger Einrichtungen für die schnelle und thunlichst schonende Ueberladung der Massenkohle aus Eisenbahnwagen in Schiffsfahrzeuge ist bereits seit Jahren erkannt, und durch die fortdauernd sich steigernde Nachfrage nach diesem wichtigen Verkehrsartikel wurden die betheiligten Kreise selbstverständlich dahin gedrängt, an Stelle der anfänglich allgemein gebräuchlichen Zwischengeräthe (Schubkarren, niedrige eiserne Transportwagen u. drgl.) auf die Beschaffung vollkommenerer Verlade-Vorrichtungen Bedacht zu nehmen. Man versuchte daher, die Handarbeit durch maschinelle Einrichtungen zu ersetzen, bei welchen für die Aufnahme der Wagen bestimmte Plattformen sich um Zapfen drehen, um die Entleerung der Wagen herbei zu führen. In England befinden sich mehrfache derartige Anlagen, bei welchen die Zapfen-Drehung durch hydraulische Kraft bewirkt wird; in Deutschland existirt nur ein solcher Kipper am Magdeburger Hafen. Dagegen ist man bei uns bald dazu übergegangen, mechanische, selbstthätige Kipper zu konstruiren, deren Prinzip in der Benutzung des Eigengewichts der Kohle zur Entleerung der Wagen besteht, und deren Arbeit in Folge dessen eine ökonomisch vortheilhaftere ist, als diejenige der hydraulisch betriebenen Anlagen. Der erste selbstthätige mechanische Kipper Deutschlands ist im Jahre 1878 in dem Hafen von Ruhrort auf Grund eines Patents der Gutehoffnungshütte ausgeführt, welche weiterhin noch mehre derartige, jedoch nach Maafsgabe der inzwischen gemachten Erfahrungen in Einzelheiten verbesserte Anlagen hergestellt hat. Letztere zeigen insbesondere Abweichungen von der ersten Ausführung bezüglich der Fangvorrichtung der Wagen. Im Jahre 1879 hat der Hr. Vortragende einen, ihm demnächst patentirten Kipper entworfen, welcher etwa nach Art eines Kinder-Schaukelpferdes eine gewisse Vorwärts- und Rückwärtsbewegung macht, sich also nicht um einen Punkt dreht; die Einstellung des Wagens auf der als Wiege gestalteten Bühne ist nachträglich selbstthätig eingerichtet. Bemerkenswerth durch die Anordnung der Fanghaken ist ein am Duisburger Hafen aufgestellter Kipper. Schliefslich hat noch der Hr. Generaldirektor Withmann in Dortmund ein Kippersystem konstruirt, welches hinsichtlich der Plattform dem System Gerhardt im Prinzip entspricht; dasselbe zeigt die Form einer Wiege, welche vermittels Zahnstange und Winkeln gehalten wird.

Das Ausland besitzt derartige selbstthätige Anlagen, so viel bisher bekannt geworden ist, nicht. — Durch die Praxis hat es sich bestätigt, dass es bei den selbstthätigen Kippern zweckmäfsig ist, den Drehpunkt nicht zu tief anzuordnen, da anderenfalls mit dem weiteren Wege, welchen das System beim Drehen zurück zu legen hat, die aufzuwendende Arbeitsleistung wächst. Die Drehung um einen Zapfen hat für den Laien hinsichtlich der Sicherheit des Betriebes etwas Bestechendes, thatsächlich wird aber nur ein kleiner Theil des Zapfens beansprucht. Die wiegenartige Konstruktion bietet zweifellos eine gleiche Sicherheit und gewährt noch den Vortheil, dass die übrigen Konstruktionstheile bequemer anzubringen sind. In finanzieller Beziehung ist noch zu bemerken, dass die Patentkosten für das System der Gutehoffnungshütte 3000 *M.* betragen, während der Hr. Redner das ihm ertheilte Patent nachträglich hat fallen lassen, wodurch dem Monopol der Gutehoffnungshütte eine heilsame Konkurrenz entstanden ist.

Die von dem Konstruktions-Prinzip völlig unabhängige allgemeine Anordnung der Kipperanlagen wird dann am zweckmäfsigsten gewählt sein, wenn alle bei dem Verladegeschäfte betheiligten Faktoren ihre Leistungsfähigkeit vollkommen zur Geltung bringen können. Die Leistungsfähigkeit des Kippers hängt von der Bauart desselben und des Wagens, sowie von der Zeitdauer des Wagenwechsels ab. Zweckmäfsig ist es, wenn die Oeffnung des Wagens, durch welche die Kohle ausgeschüttet wird, möglichst grofs ist und diesem Umstande wird bekanntlich dadurch Rechnung getragen, dass die für den Kohlenverkehr bestimmten Wagen neuerdings seitens der Staatsbahn-Verwaltung nur mit beweglichen Kopfbracken beschafft werden. Die Ausdehnung und Anordnung der Zu- und Abführungsgleise ist von der Bedeutung des Verkehrs abhängig und wird in jedem Falle durch besondere Gesichtspunkte, welche an mehrfachen, der Praxis entnommenen Beispielen durch den Hrn. Vortragenden erläutert werden, bestimmt. Während prinzipiell ein Gefälle der Gleise von 1 : 300 bis 1 : 400 wohl richtig erscheint, hat es sich durch die Erfahrung als wünschenswerther ergeben, dem Zuführungsgleis nur ein Gefälle von 1 : 500 zu geben und dasselbe bereits eine angemessene Strecke vor dem Ende aufhören zu lassen, dagegen das Ablaufgleis in die stärkere Neigung von 1 : 100 zu legen, welche jedoch stufenweise durch horizontale Strecken zu unterbrechen und am Ende in eine Steigung überzuführen ist. Als überaus wichtig wird das Erforderniss und die Möglichkeit, aus der Zahl der beladen zugeführten Wagen einzelne ohne Schwierigkeit aussetzen zu können, bezeichnet.

Weiterhin sind bei der allgemeinen Anordnung der Kipperanlagen die Bedürfnisse des Schifffahrtsverkehrs zu berücksichtigen; und zwar kommt hierbei vornehmlich das Verstauen der Kohle, das Verholen und der Wechsel der Schiffe in Frage. Das erstere wird durch eine angemessene Breite der Schüttrinne und durch Vorrichtungen, welche die Vertheilung der Kohle nach den Seiten gestatten, erleichtert. Das Verholen der Schiffe erfordert ausreichenden Platz auf beiden Seiten des Kippers, sowie die Anbringung von Schiffsringen usw. Der Wechsel der Schiffe wird oft durch die ungleichmäfsige Beschaffenheit der heran geführten Kohle, welche alsdann nicht stets in dasselbe Schiff verladen werden darf, bedingt; es sind daher Ruheplätze für eine bestimmte Anzahl von Schiffen in der Nähe des Kippers vorzusehen.

Unter den erforderlichen Nebenanlagen sind zu erwähnen die Zentesimalwaagen und die Magazine, letztere für das vorüber gehende Lagern der Kohlen bestimmt und daher zweckmäfsig in direkter Verbindung mit den Zuführungsgleisen anzulegen.

— e. —

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Sitzung am 10. November 1885. Vorsitzender: Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert; Schriftführer: Hr. Eisenbahn-Bauinspektor Lantzendörffer.

Der Vorsitzende macht einige Mittheilungen über eine von dem Reichs-Eisenbahn-Amte mitgetheilte Nachweisung über die am Anfang dieses Jahres auf den normalspurigen Eisenbahnen Deutschlands mit Ausnahme derjenigen Bayerns in Benutzung gewesenen Kuppelungs-Vorrichtungen. Danach sind von den im Betriebe befindlichen Wagen aller Gattungen 74 503 Stück oder 30,07 % mit sogen. Sicherheits-Kuppelungen und 173 223 Stück oder 69,47 % mit einfachen Schrauben-Kuppelungen unter Vorhandensein von Nothketten versehen. Unter den ersterwähnten Kuppelungen ist die sogen. Normal-Sicherheits-Kuppelung mit 69 204 Wagen oder 27,94 % vorherrschend.

Hr. Geh. Regierungsrath Professor Reuleaux hält einen Vortrag über Neuerungen in Fernbetriebwerken. Die Aufgabe, Kräfte in grofse Entfernungen zu leiten, um sie an geeigneter Stelle zu dem Betriebe von Arbeitsmaschinen zu verwenden, beschäftigt in neuerer Zeit die Techniker in hohem Maafse. Seilbetrieb, Rohrleitungen, gepresste und verdünnte Luft, Elektrizität werden als Mittel zur Kraftübertragung benutzt. In neuerer Zeit hat sich das grofse Publikum sehr für den elektr. Strom als Kraftleiter erwärmt und manchen abenteuerlichen Projekten für Leitung bedeutender aus Stromgefällen zu gewinnender Kräfte auf weite Entfernungen grofse Aufmerksamkeit geschenkt. Wenn nun auch solche Projekte ebenso schnell bei Seite gelegt werden, als sie aufgetaucht sind, so bleibt doch für den ernsten Techniker immer der Fernbetrieb als wichtige Aufgabe bestehen. Der Riemenbetrieb gehört zu den Fernbetrieben. Derselbe wird von dem Redner eingehend besprochen und eine Formel zur Berechnung der spezifischen Leistung desselben, d. h. derjenigen Anzahl von Pferdestärken, welche ein Riemen auf 1 qcm seines Querschnitts und auf 1 m seiner Geschwindigkeit übertragen kann, aufgestellt. Aus diesem Werthe lässt sich der zur Uebertragung einer gegebenen Kraft erforderliche Querschnitt leicht bestimmen

und es empfiehlt sich daher, wenn die Fabrikanten denselben stets bekannt geben.

Der Redner geht sodann auf eine Besprechung des Seilbetriebes über, bespricht die verschiedenen Konstruktionen der Zwischenstations-Pfeiler, und erläutert unter Mittheilung einer grofsen Anzahl von Zeichnungen verschiedene grofsartige Seilbetriebs-Anlagen in der Schweiz u. a. O. Der Seilbetrieb hat jedoch manche Mängel, zu welchen die grofsen Kosten der Pfeilerbauten, der Kraftverlust, welchen die Steifigkeit des Seiles erzeugt, die Betriebsstörungen, welche durch das Nachspannen zu schlaffer Seile entstehen, die Längenänderungen durch Temperaturwechsel u. a. gehören. Redner hat diese Mängel durch Anwendung eigenartiger Konstruktionen zu beseitigen gesucht und ist dadurch zu der Anordnung des Ring- oder **Kreisseilbetriebes** gelangt, dessen Eigenthümlichkeit darin besteht, dass ein einziges endloses Seil das Arbeitsvermögen von dem Kraftmaschinenhaus nach den einzelnen Theilstationen überträgt, dort den erforderlichen Theil desselben abgiebt und sodann wieder in das Kraftmaschinenhaus zurück kehrt. Eine Spannrolle auf einem Wagen regulirt die Spannung des Seiles. Diese Anordnung kann in der verschiedensten Weise sowohl zum Fernbetriebe, als auch zum Betriebe einer auf ein Gebäude beschränkten Fabrikanlage Anwendung finden. Dass ein ähnlicher Kreisbetrieb sich auch für andere Arten der Kraftübertragung, z. B. für Wasserbetrieb einrichten lässt, wird noch erläutert.

Hierauf macht Hr. Premier-Lieutenant von Tschudi Mittheilungen über ein Telephon ohne Anwendung von Elektrizität. Dieses den alten Telephonen nachgebildete, von dem Regierungs-Baumeister Genzmer konstruirte Telephon überträgt die Schwingungen von einem Resonanzboden zum andern mit Hülfe eines 0,3 mm starken, verzinkten Drahtes. Mit demselben kann, was früher nicht möglich war, auch um verschiedene Ecken gesprochen werden; es ist dies durch eine eigenthümliche Konstruktion, bei welcher der Draht durch Schlingen im Winkel geführt wird, zu bewirken. Dieses Telephon zeichnet sich durch grofse Billigkeit aus.

In üblicher Abstimmung wurden die Hrn. Hugo Grengel, Ingenieur und Fabrikbesitzer, Dr. Hermann Koch, Reg.-Assessor und Gustav Lacomi, Reg.-Baumeister als einheimische ordentliche Mitglieder, Hr. Carl Batsch, Ingenieur in Barcelona, als auswärtiges ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen.

Vermischtes.

Aus dem gewerblichen Unterrichtswesen Preufsens. Zum Kapitel der Würdigung der Techniker und technischen Lehrer durch Verwaltungskreise kann der Inhalt einer Anzeige, welche in einer der letzten Nummern einer Kölner Ztg. enthalten war, einen weiteren Beitrag liefern: „In einer Stadt des Rheingaues wird ein gewandter Bürgermeisterei-Schreiber gesucht, der auch an einer Gewerbeschule den Zeichenunterricht zu ertheilen hat. Gehalt ca. 1200 *M*." Die Väter der betr. Stadt müssen einen eigenthümlichen Begriff von dem an einer Gewerbeschule zu ertheilenden Zeichen-Unterricht haben, dass sie mit demselben zur Erleichterung des städt. Etats den Bogenschreiber belasten wollen. Vermuthlich ist unter dem Titel Gewerbeschule eine Handwerker-Fortbildungsschule gemeint, in welcher die Lehrlinge und Gesellen in dem, in die einzelnen Fächer einschlagenden, Freihand- und Fachzeichnen unterwiesen werden sollen. Wie viele Schreiber mögen wohl diesen Anforderungen gewachsen sein? Man bedenke, dass namentlich die Ertheilung des Fachunterrichts an Handwerker schwierig ist, da der betr. Lehrer aufser der allgemeinen Vorbildung einen eingehenden Einblick in die Handwerke und deren Anforderung haben muss, um die Schüler auf den richtigen Weg zu führen und denselben Freude an dem Besuch des Fortbildungs-Unterrichts beizubringen. Nach meiner vielseitigen Beobachtung dieses Unterrichts und seiner Ergebnisse ist dies jedoch unbedingt nothwendig, indem die jungen Leute von den Meistern vielfach zurück gehalten werden und dadurch einen Widerwillen gegen die Schule haben, der noch durch den Umstand verstärkt wird, dass der Fortbildungs-Unterricht meist in den späten Abendstunden abgehalten wird, in denen die Schüler ermüdet und abgespannt von den täglichen Beschäftigungen sind. Fehlt nun noch der richtige, anregende Lehrer, so wird der Widerwille aufs höchste gesteigert und der Lehrer hat eine träge, gar nicht zur Arbeit aufgelegte Masse vor sich. Welche Erfolge damit erzielt und welche Früchte für die Weiterbildung der Handwerker gewonnen werden, ist nicht schwer zu beantworten. Meiner Ansicht nach kann es selbst in kleinen Städten gar nicht schwer fallen, eine Persönlichkeit (etwa einen Baugewerks-Meister) zu finden, der in sehr viel höherem Grade befähigt ist, den Zeichen-Unterricht zu ertheilen, als der Bogenschreiber, oder der mit dem Zivil-Versorgungs-Berechtigungsschein entlassene Unteroffizier, welcher nach dem Bochumer Vorgang in nächster Zeit vielleicht mehrfach zu den technischen Stellungen und wahrscheinlich auch zu Lehrerstellungen heran gezogen werden wird.

Es ist wohl noch nicht in weiteren Kreisen bekannt, dass seit der Aufhebung der organisirten Gewerbeschulen keine Prüfung zur Erlangung der Lehrberechtigung an den technischen Fachschulen besteht, und dass diese Berechtigung frei gegeben ist: eine einzig dastehende Erscheinung in dem gesammten Unterrichtswesen Preufsens. In allen übrigen Disziplinen verlangt der Staat Prüfungen, selbst auf dem kleinsten Dorf darf nur ein geprüfter Lehrer wirken; nur auf dem Gebiete des gewerblichen Unterrichtswesen herrscht Lehrfreiheit. Allerdings ist damit auch der Fortfall der Rechte verknüpft, welcher sich die übrigen Lehrer zu erfreuen haben. Keine feste Anstellung und damit vereinigt keine Wohnungsgeldzuschüsse und Pensionsansprüche, keine Versorgung der Wittwen und Waisen. Dürfte man sich angesichts solcher Verhältnisse wundern, wenn nächstens der Versuch mit Pionier-Unteroffizieren gemacht würde!

Hoffentlich bringt die schon längst versprochene Festigung des niederen gewerblichen Unterrichtswesens auch Klarheit in die traurigen Verhältnisse der darin beschäftigten Lehrer. —

Erweiterung des Strafsenbahn-Netzes in Köln. In einer der letzten Nummern dsr. Ztg. wurde die von der Stadtgemeinde Köln erfolgte Ausschreibung zur Erlangung von Angeboten auf die Ausführung neuer Strafsenbahnlinien erwähnt und dabei die Ansicht ausgesprochen, das vom Stadtbaumeister Stübben ausgearbeitete Projekt würde wahrscheinlich eine grofse Konkurrenz hervor rufen. Diese auch in hiesigen Kreisen vielfach vertretene Ansicht ist durch das Ergebniss der Angebote widerlegt worden. Für den mit den hiesigen Verhältnissen bekannten Fachmann ist die geringe Zahl der Bewerber nicht überraschend, da die hier bestehende Kölnische Strafsenbahn-Gesellschaft im Besitze der Konzessionen sämmtlicher nach den Aufsenorten führenden Strafsenbahnlinien ist und nur diese das Unternehmen lebensfähig machen, während die sog. Ringbahn im gröfseren Theil des Jahres die Aufwendungen nicht aufbringt.

Bei dem alleinigen Betrieb der von der Stadtgemeinde vorgeschlagenen, über die neuen Ringstrafsen führenden Linien durch eine besondere Gesellschaft würde wahrscheinlich eine Ertragsfähigkeit für lange nicht vorhanden sein. Diese Erwägung mag die Veranlassung sein, dass aufser der bereits bestehenden Gesellschaft nur 2 Bewerber aufgetreten sind: die Hagener Strafsenbahn-Gesellschaft und Ingenieur Peine in Leipzig. Erstere hat 4 Linien vorgeschlagen: eine für die neuen Ringstrafsen, eine durch die Stadt von SW nach NO, eine vom Zentralbahnhof zum Kaiser-Wilhelmweg und eine von demselben Punkte aus nach dem Salierring führend. Für eine 40jährige Konzessionszeit würde die Gesellschaft für jeden im Betriebe befindlichen Wagen 100 *M* Abgabe jährlich an die Stadt zahlen.

Peine offerirt die Ausführung der Linien nach dem Stübben'schen Plan und überlässt der Stadt die Bestimmung der Betriebsart: Pferde- oder Lokomotivbetrieb oder Taubahn mit Taubetrieb in unterirdischen Rohren. Für eine gleich lange Konzessionszeit empfängt die Stadt vom 4. Rechnungsjahr ab $^1/_5$ von dem mehr als 6% betragenden Reingewinn.

Die Kölnische Strafsenbahn-Gesellschaft macht die weitgehendsten Anerbietungen für den Ausbau der bestehenden und Hinzufügung neuer Linien; dieselbe führt in dem durch 4 Karten erläuterten Entwurf den Gedanken aus, sämmtliche Aufsenorte mit den hauptsächlichsten Geschäftslagen der Stadt und mit dem Zentralbahnhof zu verbinden, sowie aufserdem die neue Ringstrafse mit der Altstadt und mit dem Zentralbahnhof in Verbindung zu setzen. Um Betriebsstörungen zu vermeiden, finden Hin- und Rückfahrt auf besonderen Strafsenzügen statt.

Insgesammt sind 8 Linien vorgeschlagen:

1. Chlodwigplatz — Zentralbahnhof — Ehrenfeld und zurück; Länge der Linie 14 200 m.
2. Rodenkirchen — Sachsenring — Zentralbahnhof — Hansaring und zurück; Länge der Linie 23 300 m (?).
3. Weifshaus — Zentralbahnhof und zurück; Länge der Linie 8 500 m.
4. Sülz — Zentralbahnhof und zurück; Länge 8 500 m.
5. Lindenthal — Zentralbahnhof und zurück; Länge 8 600 m.
6. Melaten — Zentralbahnhof und zurück; Länge 7 600 m.
7. Nippes — Zentralbahnhof — Heumarkt und zurück; Länge 7 600 m.
8. Linie: Zoologischer Garten — Dom; bleibt wie bisher.

Ist durch diese Linien dem Publikum die günstigste Gelegenheit zur Erreichung aller Aufsenorte und der wichtigsten Punkte der Alt- und Neustadt geboten, so sucht die Gesellschaft nicht minder der Stadtgemeinde möglichst entgegen zu kommen. Für die Gewährung einer 50jährigen Konzession für das ganze Unternehmen räumt dieselbe der Stadtgemeinde Sitz und Stimme für 2 Mitglieder in ihrem Vorstand ein und verpflichtet sich zur Zahlung von 15 % von dem Gesammt-Ueberschuss des Unternehmens nach Auszahlung der durch Verträge festgesetzten Tantièmen und von 5 % an die Aktionäre.

Durch diese direkte Interessirung der Stadt an dem Unternehmen beabsichtigt die Gesellschaft alle Hindernisse aus dem Wege zu räumen, welche bis jetzt dem Betriebe zum Schaden des Publikums und der Gesellschaft entgegen gestellt werden.

M. F.

Zur Frage der Haltbarkeit von Eisen, welches in Zementbeton eingebettet liegt, schreibt uns, aus Anlass der bezügl. Notiz im Fragekasten der No. 95 cr. dies. Zeitg. ein Spezialist vom Gebiete des Zementbaues:

Vor Erwerbung d. R. P., System Monier „Zementarbeiten auf Eisengerippen" hatte ich gegen dasselbe das Bedenken, dass das Eisen durch den Zement selbst angegriffen wird, oder durch den Einfluss der Luft oxydirt.* Der Erfinder überzeugte mich jedoch von der vollständigen Haltbarkeit, indem er mir u. a. Arbeiten in Paris und Umgebung zeigte, welche vor 10 Jahren ausgeführt wurden und in tadellosem Zustand waren. Um den Zustand des Eisens zu ermitteln, wurde an einem i. J. 1867 ausgeführten Bassin, welches während dieser Zeit im Freien auf Säulen etwa 5 m hoch stand, also von allen Seiten den Witterungseinflüssen ausgesetzt und aufserdem stets mit Wasser angefüllt war, das Eisengerippe auf etwa 20 cm Länge und Breite blos gelegt; es fand sich dasselbe in tadellosem Zustande vor. Das Bassin hielt 80 cbm und hatte eine obere Wandstärke von 30, eine untere von 50 mm. Bei diesen Arbeiten wird allerdings nur ein sehr fetter Mörtel (1 Theil Zement zu 1—2 Th. Sand) verwendet, da der Vortheil des Systems Monier in der Benutzung der gegenseitigen Ergänzung der Festigkeiten des Eisens und Zements liegt, woraus die sehr geringen Abmessungen sich erklären.

Wie sich Eisen, welches von porösem Beton umgeben ist, gegen Oxydirung verhält, kann ich nicht beurtheilen. Da solches jedoch wohl meist nur bei Auflagern für Gewölbe in bedeckten Räumen oder wasserdicht abgedeckten Terrassen angewendet wird, so kann ich etwas Bedenkliches nicht finden, da der Zement selbst das Eisen absolut nicht angreift.

Berlin N., Chausseestr. 36. 37. G. A. Wayss.

Ausstellungen f. d. Jahr 1887 sind in Deutschland bis jetzt für das Grofsherzogthum Hessen und für das Königreich Sachsen geplant; dort soll Mainz, hier Chemnitz der Sitz des Unternehmens sein. Bis jetzt sind die Vorbereitungen an beiden Stellen über die ersten Anfänge noch nicht hinaus gelangt. Nicht ohne Einfluss auf dieselben dürfte die Entscheidung der Frage bleiben, ob die für 1888 in Berlin geplante allgemeine deutsche Gewerbe-Ausstellung zu Stande kommt oder nicht.

Ein Portrait des Ministers der öffentlichen Arbeiten, Hrn. Maybach, in Lithographie ausgeführt, ist vor kurzem im Verlag von Hrn. J. Meidinger, Berlin C. Niederwallstr. 22 erschienen. Der — gelungenen — Ausführung liegt eine vom Maler Engelbach angefertigte Zeichnung zu Grunde.

Bei der Bildgröfse von 30 : 40 cm, Papiergröfse 48 : 60 cm ist der Preis für 1 Exemplar auf 4 *M* festgesetzt.

Zur Empfehlung des Bildes dürfte es dienen, dass dasselbe mit dem facsimilirten Namenszuge und dem Wahrspruch des Hrn. Ministers: „Gerade und fest" versehen ist.

Ein Panorama der Schlacht von Chattanooga, für die Stadt Philadelphia bestimmt und von den Malern Professor Bracht, Koch und Röchling zu Berlin unter Mitwirkung der Architekten Ende & Böckmann hergestellt, war vor seiner Absendung nach Amerika für den Zeitraum von 1½ Wochen dem Publikum der deutschen Hauptstadt zur Anschauung frei gegeben. Das Urtheil aller Kunstverständigen ging einstimmig dahin, dass in diesem Werke — wenigstens soweit die Wirkung der Landschaft in Frage kommt — wohl der Gipfel dessen erreicht worden ist, was bisher auf diesem Gebiete überhaupt geleistet worden ist — ein Erfolg, zu dem wesentlich beigetragen haben dürfte, dass die betheiligten Künstler die Erfahrungen verwerthen konnten, welche sie bereits gemeinsam bei Herstellung des Sedan-Panoramas gewonnen hatten. Für die Anfertigung des Bildes ist ein besonderes Atelier-Gebäude in Form eines Panoramas errichtet worden, aus dem voraussichtlich wohl noch mehre gleichartige Werke hervor gehen werden, da die Haupt-Abmessungen bei allen bisher zur Ausführung gebrachten Panoramen (mit etwa 40 m Durchm.) bekanntlich annähernd überein stimmen.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren techn. Werke etc.

Heyn, Rud. Hauptsätze der Perspektive, Spiegelung und perspektivischen Schatten-Konstruktion. Mit Uebungs-Beispielen. — Herausgegeb. durch den Arch.-Verein am k. Polytechnikum zu Dresden. — Mit 14 einfachen und 3 Doppeltafeln. Leipzig 1885; Arthur Felix.

Kölner Thorburgen und Befestigungen 1180—1882; 60 Bl. Zeichng. nebst erläuterndem Text. Herausgegeben vom Arch.- u. Ing.-Verein für Niederrhein u. Westfalen. Köln 1884.

Beiträge zur Hydrographie des Grofsherzogthums Baden; herausgegeben von dem Zentral-Bureau für Meteorologie und Hydrographie. II. Heft: Niederschlags-Verhältnisse des Grofsherzogth. Baden. — III. Heft: Die Korrektion des Oberrheins von der Schweizer Grenze unterhalb Basel bis zur grofsherz. hess. Grenze unterhalb Mannheim, insbes. der badische Antheil an dem Unternehmen. Mit 1 Atlas, enth. eine Karte des Oberrheins in 5 Blättern und 8 Fig.-Taf. Karlsruhe 1885; G. Braun'sche Hofbuchhdlg.

Architektonische Rundschau. Skizzenblätter aus allen Gebieten der Baukunst; herausgegeb. von Ludw. Eisenlohr und Karl Weigle, Architekt. in Stuttgart. I. Jahrg., Lfrg. 5—10. Pr. pro Lfrg. 1,50 *M*. Stuttgart 1885; J. Engelhorn.

Krause, Robert. Herzogl. Baumeistr. in Holzminden. Methode zur Erlernung und Anwendung der Perspektive für Architekten u. Ingenieure, besonders aber für Bauhandwerker. Leipzig; Karl Scholtze.

Dr. Steffenhagen, Emil, Königl Ober-Bibliothekar in Kiel. Ueber Normalhöhen für Büchergeschosse. Eine bibliothek-technische Erörterung. Mit 1 Anhange, enth. den Aufstellungsplan der Kieler Universitäts-Bibliothek. Kiel 1885; Lipsius & Fischer. Pr. 4 *M*.

Dr. Bohn, C., Prof. an der k. Bayr. Forstschule in Aschaffenburg. Die Landmessung. Ein Lehr- und Handbuch. Mit 370 in den Text gedruckt. Holzschn. und 2 lithogr. Tafeln. 1. Hälfte. Berlin 1886; Jul. Springer. Pr. 12 *M*.

Tietz, Hugo, Arch. Vorlagen zum Tuschen von Façaden mit umgebender Landschaft. Karlsruhe, Bielefeld's Verlag.

Mohr, Prof. in Dresden. Beitrag zur Theorie des Fachwerkes. (Separat-Abdr. aus dem Zivil-Ing., XXXI. Bd., 5. Heft)

Gerhard, W. P., Zivil-Ing. in New-York. Die Haus-Kanalisation. Prinzipien und praktische Winke für eine rationelle Anlage von Haus-Entwässerungen. Leipzig 1885; Karl Scholtze.

Hittenkofer, Arch., Direkt. der techn. Fachschulen in Buxtehude. Die deutsche Villa. In Bezug auf die Bestimmung, Gröfse, Möblirung usw. aller jener Räume, welche als Bestandtheile des freistehenden Familienhauses aufgefasst werden können. 2 völlig umgeab. und verm. Aufl. 1. Heft mit 114 Holzstichen. Leipzig 1885; Karl Scholtze.

Guyer, Ed. Das Hotelwesen der Gegenwart. Mit vielen Original-Plänen. 2. durchgesehene und erweiterte Auflage. Zürich 1885. Orell, Füssli & Co.

Kutter, Ing. in Bern. Bewegung des Wassers in Kanälen und Flüssen. Tabellen und Beiträge zur Erleichterung des Gebrauchs der neuen allgem. Geschwindigkeits-Formel von Ganguillet und Kutter. (Herausgeg. mit Unterstützung des kgl. Preufs. Minist. d. Landwirthschaft, Domänen und Forsten.) Berlin 1885; Paul Parey. — Pr. geb. 7 *M*.

Hirth, Georg. Das deutsche Zimmer der Gothik und Renaissance, des Barock-, Roccoco- und Zopfstils. Anregungen zu häuslicher Kunstpflege. 3. stark vermehrte Auflage, ca. 450 Seiten mit etwa 400 Illustr. Vollst. in 10 Lfgr. à 1 *M*. München und Leipzig. G. Hirth's Verlag.

Lübke, Wilh. Geschichte der Renaissance in Frankreich. 2. verb. u. verm. Aufl. Mit 150 Illustrat. in Holzschnitt. Lfrg. 1—10. Stuttgart 1885; Ebner & Seubert, (Paul Neff.) Pr. 1,40 *M* pr. Lfrg.

Schmidt, Otto, Arch. u. Lehrer an der Bauschule zu Eckernförde. Die Eindeckung der Dächer und die Konstruktion der Dachrinnen mit Berücksichtigung aller neueren Erfahrungen und Erfindungen. Lehrbuch für höhere u. niedr. bautechn. Anstalten und zum praktischen Gebrauche für Baumeister, Architekten etc. Lfrg. 1—4. Jena 1885; Herm. Costenoble.

Dr. Seibt, Wilh., Prof., Assistent am Königl. Geodät. Inst. in Berlin. Das Mittelwasser der Ostsee bei Travemünde. (Publikat. des Königl Preufs. Geodätisch. Instituts.) Mit 9 Tafeln. Berlin 1885; P. Stankiewicz.

Dr. Göppert (†). Der Hausschwamm, seine Entwicklung und seine Bekämpfung. (Nach dessen Tode herausgegeb. u. verm. von Prof. Dr. Th. Poleck.) Breslau 1885; J. U. Kern (M. Müller). Pr. 3,50 *M*.

Personal-Nachrichten.

Baden. Der Baudirektor Gerwig in Karlsruhe, aufserord. Mtgld. der Akademie des Bauwesens, ist gestorben.

Preufsen. Dem bish. beim Neubau des Leichenschauhauses für Berlin beschäftigten Land-Bauinsp. Ditmar ist eine Baubeamten-Stelle im techn. Bür. d. Bauabthlg. des Minist. d. öffentl. Arb. übertragen worden.

Ernannt: a) zu Regierungs-Baumeistern: die Reg.-Bfhr. Ernst Schild aus Cleve, Oskar Semmelmann aus Soest, Adalbert Michaelis aus Straufsberg, Martin Thiele aus Festenberg, Kr. Poln.-Wartenberg u. Otto Teichgraeber aus Naumburg a S.; — b) zu Reg.-Bauführern: die Kand. d. Baukunst: Ernst Hildebrandt aus Berlin, Wilh. Kühn aus Berlin, Ferd. Römer aus Tönning, Walter Kafemann aus Neustadt i. Westpr., Wilh. Strebe aus Zilly, Kr. Halberstadt und Walter Groebler aus Aschersleben; — c) zu Reg.-Masch.-Bauführern: die Kand. der Masch.-Baukunst: Ludw. Hellmann aus Hannover, Herm. Wilda aus Hamburg u. Wolfgang Hassenpflug aus Eschwege.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Ingen. P. St. in R. Es wird zur Entscheidung Ihrer Anfrage darauf ankommen, zu wissen, welche rechtlichen Beziehungen zwischen Baubeschreibung und Kostenanschlag im Bauvertrage festgesetzt sind. Wenn Sie uns alle 3 genannten Schriftstücke zur Einsicht übersenden, werden wir Ihnen gern sofort unsere Auffassung der Sachlage mittheilen.

Hrn. C. W. 27 Berlin. Ueber die Ventilation gröfserer Säle wollen Sie gefälligst auf S. 747 u. 748 unserer „Baukunde des Architekten" Thl. II nachlesen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt: Die Häfen von London. (Schluss.) — Thorn im Mittelalter. — Die Luftbewegung in der Atmosphäre und deren Einfluss auf die Witterungs-Gestaltung. (Schluss.) — Baudirektor Gerwig. † — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Aus dem Entwurf des Reichshaushalts-Etats pro 1886/87. — Ueber die Alters-Entwerthung von Gebäuden. —

Die Häfen von London.

(Schluss.)

Die Fig. 5 giebt eine Skizze des unteren Laufes der Themse; auf derselben ist sowohl die Lage der Victoria und Albert Docks als auch die der s. Zt. projektirten Dagenham Docks, sowie der jetzt der Vollendung sich nähernden Tilbury Docks angegeben. Die Entfernung von London Brücke bis zur oberen Einfahrt des Victoria Docks ist 11 km, bis zur unteren Einfahrt des Albert Docks 17 km.

Trotz dieser Entfernung der Victoria und Albert Docks vom Mittelpunkte der Stadt konnten sie doch nicht den neuesten Anforderungen der Schifffahrt genügen, indem wegen der gewundenen Fahrrinne im unteren Laufe der Themse die Schiffe wenigstens 2 Tiden gebrauchen, um das Albert Dock zu erreichen, in welches sie auch nur um die Hochwasserzeit einlaufen können.

Es ist nun in London unzweifelhaft die Absicht zu erkennen, die Themse mehr als bisher zum Ausgangspunkt für die Fahrten der grofsen transozeanischen Dampfer zu machen, also namentlich Liverpool Konkurrenz zu bereiten. Hierzu musste vor allen Dingen die auf die Flussfahrt zu verwendende Zeit vermindert werden, am besten durch die Herstellung von Docks, welche zu jeder Zeit, unabhängig von der Tide, von den längsten und tief gehendsten Schiffen zu erreichen sind.

Zuerst im Jahre 1881 nahm eine neu gebildete Gesellschaft, The Thames Deep Water Docks Company, die Angelegenheit auf. Dieselbe hatte den damaligen Präsidenten der *Institution of Civil Engineers*, James Abernethy, als Konsulenten gewonnen. Man legte hinsichtlich der Bestimmung der Baustelle, für welche die Themseufer bis zur Mündung zur Auswahl standen, auf eine nicht zu grofse Entfernung des neuen Docks von der Hauptstadt Werth und wollte den Verkehr mit den Waarenlägern der City, mit den älteren Docks und mit den Bahnhöfen nicht zu sehr erschweren. Man glaubte, dass ein mehr als 30 km von London Brücke entferntes Bassin eigentlich nicht mehr zum Londoner Hafen zu rechnen sei, dass der Schutenverkehr auf diese Entfernung schwierig werde, und dass namentlich die kleineren Schiffe, auf welche neben den grofsen Ozeandampfern ein rentables Dockunternehmen angewiesen sei, einen so entlegenen Landeplatz nicht brauchen würden. Man war deshalb glücklich, in den Dagenham-Marschen am linken Themseufer nur etwa 5 km stromabwärts vom unteren Eingange des Albert Docks einen geeigneten Bauplatz zu finden. Das tiefe und geradlinig ausgebildete Fahrwasser würde dort noch einen bequemen Zugang für die gröfsesten Schiffe gestatten, so dass dieselben auch zur Zeit der Nipptiden ungehindert während des Hochwassers einlaufen könnten. Bei Hochwasser Springtide würde im Flusse aufserhalb der Schleuse eine Wassertiefe von 10,67 m, bei Nipptide dagegen eine solche von 9,65 m vorhanden sein. Diesem entsprechend sollte die Tiefenlage der Schwelle gewählt und im Dock eine Minimaltiefe von 10,36 m erhalten werden, so dass dasselbe bei einer Schleusenweite von 30,5 m und einer Länge der Schleusen von 243 m für die gröfsesten Schiffe der Zukunft genügt haben würde.

Einige nähere Mittheilungen über diesen bei Dagenham in Aussicht genommenen Bau eines Docks sind in dies. Zeitg.

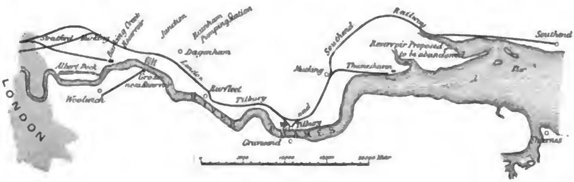


Fig. 5. Unterer Lauf der Themse.

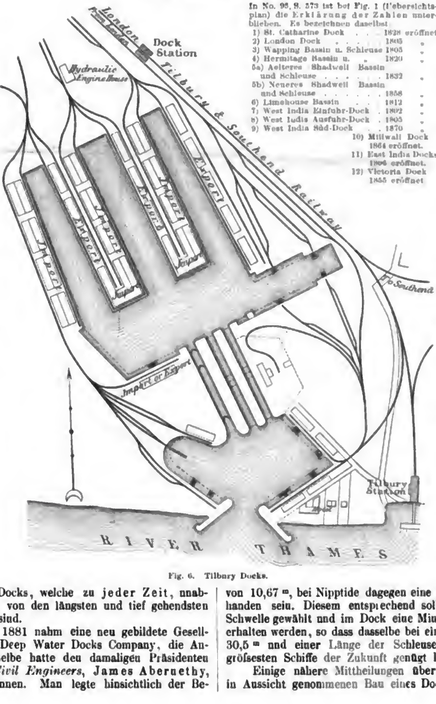


Fig. 6. Tilbury Docks.

In No. 95, S. 573 ist bei Fig. 1 (Uebersichtsplan) die Erklärung der Zahlen unterblieben. Es bezeichnen daselbst

1) St. Catharine Dock . . . 1828 eröffnet
2) London Dock . . . . 1805 „
3) Wapping Bassin u. Schleuse 1805 „
4) Hermitage Bassin u. „ 1820 „
5a) Aelteres Shadwell Bassin und Schleuse . . . . . 1832 „
5b) Neueres Shadwell Bassin und Schleuse . . . . . 1858 „
6) Limehouse Bassin . . . 1812 „
7) West India Einfuhr-Dock . 1802 „
8) West India Ausfuhr-Dock . 1805 „
9) West India Süd-Dock . . 1870 „
10) Millwall Dock 1864 eröffnet.
11) East India Docks 1806 eröffnet.
12) Victoria Dock 1855 eröffnet

1882, S. 80 gegeben; daselbst sind auch die verschiedenen Vorzüge des gewählten Bauplatzes hervor gehoben, denen gegenüber man den einzigen Vortheil eines noch weiter stromabwärts gelegenen Bauplatzes aufgab, den Vortheil nicht allein bei jedem Hochwasser, sondern zu jeder Zeit der Tide die tief gehenden Schiffe die Eingangsschleuse passiren zu lassen.

1881 genehmigte das Parlament die Anlage des Dagenham Docks, auch wurden die einleitenden Schritte für die Ausführung gethan. Dieselbe kam indessen ins Stocken, weil der neuen Gesellschaft die Geldmittel nicht in der gewünschten Weise zuflossen; heute darf man den Plan als aufgegeben ansehen.

Dieser Misserfolg, welchem das Gelingen des gleichzeitig geplanten Tilbury Dock-Unternehmens gegenüber steht, ist bezeichnend hinsichtlich des für den Themseverkehr gesteckten Zieles. Soll die Themse in erhöhtem Maafse der Ausgangspunkt für den Post- und Passagier-Verkehr über den Ozean werden, so dürfte eben nichts wichtiger sein, als Lösch- und Lade-Plätze zu gewinnen, von denen die Dampfschiffe jederzeit ungehindert zur See auslaufen und von der See einlaufen können. Der Besitz solcher Plätze giebt der Themse dem Mersey gegenüber einen nicht zu unterschätzenden Vorzug, da Liverpool nur der bedeutenden Fluthgröfse wegen ein guter Hafen für tief gehende Schiffe ist, bei N. W. dagegen durch eine Barre mit nur 3 m Tiefe von der See getrennt ist.

Die Tilbury Docks werden von der East & West India Docks Company ausgeführt, deren ältere Häfen schon oben kurz erwähnt sind. Nachdem 1870 das auf der Isle of Dogs gelegene Süddock vollendet war, wurde auch für diese Gesellschaft eine Erweiterung ihrer Anlagen durch den grofsen Aufschwung, den Handel und Schiffahrt in dem folgenden Jahrzehnt nahmen, zur Nothwendigkeit.

Tilbury liegt Gravesend gegenüber, und die Entfernung der Eingangsschleuse des neuen Docks von London Brücke beträgt 41 km. Man hat also auf die Nähe der City keinen Werth gelegt, und begnügt sich hinsichtlich des Landverkehrs mit der bequemen Verbindung, welche die London Tilbury und Southend Eisenbahn bietet. Dafür liegt Tilbury an einer Stromstrecke, in welcher das Fahrwasser geradlinig ausgebildet ist, und zwischen den beiderseitig nahe ans Ufer tretenden 5 Faden-Linien (9,1 m bei N. W. Springtide) mehr als 300 m breit ist. Dieser Umstand ermöglichte die Herstellung eines grofsen jederzeit zugänglichen Tidehafens mit 7,9 m Wassertiefe bei N. W. Springtide.

In der Deutsch. Bauztg. ist bereits Jhrg. 1882 S. 81 eine generelle Grundrissskizze des projektirten Docks zu Tilbury nebst den Hauptmaafsen der Anlagen mitgetheilt. Die Ausführung geschieht im grofsen und ganzen in Uebereinstimmung mit den Entwürfen, doch sind einzelne Abweichungen zu erwähnen.

Die hölzernen Bollwerke, welche die rechtwinklig zum Strom gerichtete Einfahrt des Tidehafens begrenzen, werden nicht parallel ausgeführt. Die Einfahrt öffnet sich vielmehr von der 91 m breiten engsten Stelle trichterförmig gegen den Strom. Die Ufer des Vorhafens sollten in Böschung liegen bleiben und Landungsbrücken sowie ausgedehnte Einrichtungen für den Personenverkehr erhalten. Während in letzterer Beziehung alles Nothwendige, einschliefslich bequemer Eisenbahnverbindung, Hôtel usw. vorgesehen ist, stellten sich dem beabsichtigten einfachen Ausbau der Ufer unerwartete Hindernisse entgegen. Die Weichheit und Schlüpfrigkeit des Bodens zwang mit der Neigung der Böschungen von 1 : 1½ auf 1 : 6 herunter zu gehen und theilweise Kaimauern an Stelle der Böschungen treten zu lassen. Hierdurch, sowie durch unerwartete Schwierigkeiten bei der Fundirung, namentlich der Eingangsschleuse zum Hauptdock und der daneben liegenden Trockendocks, sind die Baukosten wesentlich erhöht worden. Während der ursprüngliche Kostenanschlag mit 23 000 000 *M.* abschloss, werden die Kosten der ganzen Ausführung einschliefslich der Ausrüstung des Hafens jetzt auf 40 000 000 *M.* geschätzt.

Die Maafse der Schleuse, welche den Tide- und Dockhafen verbindet, sind: Weite 24,4 m Länge 213,4 m, Schwellentiefe aufsen 12,2 m, innen 10,7 m unter N. W. Springtide.

Parallel mit der Schleuse sind 2 Trockendocks gröfster Art vorgesehen, deren Gesammtlänge von 250 m durch Schwimmkasten in verschiedene Unterabtheilungen zerlegt werden kann und welche sowohl vom Tidehafen, als auch vom Dockhafen zugänglich sind und so als Reserveeingänge zu letzterem dienen.

Im Hauptdock schliefsen sich an den 183 m breiten Vorraum drei 450 m lange Zweigbassins, welche vorn 91 m breit sind und 116 m breite Zungen zwischen sich fassen. Von den mit Schuppen und Eisenbahngleisen versehenen Ufern dieser Zweigbassins ist jedesmal das eine für den Einfuhr- das andere für den Ausfuhr-Verkehr bestimmt.

Die Kaimauern der Tilbury Docks sind unten 5 m breit und erheben sich 1,6 m über den Wasserstand. Sie bestehen aus Beton in der Mischung 1 : 10, sind aber unter Wasser mit Ziegelsteinen, über Wasser mit Staffordshire Klinkern verblendet und haben eine Granitdeckplatte. Der Kies zum Beton kommt theils von benachbarten Hügeln, zum Theil wird er aus der Themse gebaggert. Zu meiner Verwunderung wurde der in grofsen Massen verwendete Beton durch Handarbeit gemischt. Der bauleitende Ingenieur erklärte mir, dass man von den Mörtelmaschinen nicht viel halte.

Aehnliche Erfahrungen habe ich in Liverpool gemacht, während ich in Glasgow, Dublin und Cardiff Maschinen in bester und erfolgreicher Wirksamkeit sah. Wo so bedeutende Mengen von Beton gebraucht werden erscheint die Verwendung von Maschinen zur Mischung in der That sowohl im Interesse der Güte des Betons als auch vom Standpunkte der Kostenfrage geboten.

Auch die Schleusenmauern der Tilbury Docks, werden, abgesehen von der Verblendung aus Beton in der Mischung 1 : 10 hergestellt. Solche Mauern sind in keiner Weise wasserdicht; es ist daher eine sehr grofse Sorgfalt auf die Hinterfüllung verwendet, damit bei dem starken Wechsel des Wasserstandes in den Schleusen keine schädlichen Wasser-Bewegungen hinter den Kaimauern stattfinden. Die Abdichtung geschieht durch sorgfältiges Einstampfen einer ungefähr 1 m dicken Schicht sehr fetten Thons, den man nicht dem an Ort und Stelle gefundenen Material entnimmt, sondern in ausgesucht guter Qualität aus grofser Entfernung heran bringt. Der bei der Ausschachtung gewonnene Thonboden wird hier wie bei andern Bauplätzen, welche ich besuchte (z. B. Severn-Tunnel), an Ort und Stelle in Feldöfen zu Ziegeln gebrannt.

Die Aushebung der Tilbury Docks geschieht ganz im Trocknen unter Benutzung von Transportbahnen; theils kommen Dampf-Exkavatoren zur Verwendung. Um nicht hinter den Mauern den gewachsenen Boden in zu grofser Ausdehnung entfernen zu müssen, wird die Baugrube zunächst nicht bis zur ganzen Tiefe ausgehoben, indem für den unteren Theil der Mauern die Ausschachtung zwischen abgesteiften Wänden bewirkt wird. Die Beförderung des Bodens geschieht hier durch fahrbare Dampfkrähne und Kippeimer. Für diese Arbeit, für das Ausladen der Materialien am Themseufer usw., waren im ganzen 90 bewegliche Dampfkrähne in Thätigkeit.

Für den Betrieb der Tilbury Docks sind bewegliche hydraulische Krähne vorgesehen, welche von Walker & Co. in Leeds geliefert werden, während Armstrong die hydraulischen Apparate zur Bewegung der Brücken- und Schleusenthore liefert. Zur Befestigung der Schiffe ist in den Tilbury Docks eine Reihe von Ringen dicht unterhalb der Deckplatte angebracht. Der ganze Bau steht unter Leitung der Ingenieure Manning und Baines.

Die bevor stehende Eröffnung der Tilbury Docks abseiten der Eeast & West India Docks Company hat für die London und St. Catharine Docks Company die Ergreifung von Maafsregeln nöthig gemacht, um der dem Albert Dock bereiteten Konkurrenz zu begegnen. Der Vortheil der Tilbury Docks, welcher in der Möglichkeit des Einlaufens der Ozeandampfer zu jeder Zeit der Tide liegt, lässt sich für die London- und St. Catharine Docks Company nur durch Erbauung neuer Docks an der unteren Themse erreichen. Da man hierzu wohl nicht geneigt war, nachdem man eben erst in dem Albert Dock bedeutende Kapitalien angelegt hatte, hat man sich mit dem Gedanken befriedigt, dass den genannten Vortheilen der Tilbury Docks die bedeutend geringere Entfernung des Albert Docks von der City gegenüber stehe. Es wurde aber als nothwendig erachtet, den Eingang zum Albert Dock so zu gestalten, dass die Einfahrt in dasselbe im allgemeinen erleichtert würde, und dass namentlich auch die in der kurzen Zeit seit Vollendung dieses Docks erbauten Schiffe von noch gesteigertem Tiefgang in dasselbe aufgenommen werden können. Aus diesem Grunde hat man sich zur Erbauung einer zweiten Eingangsschleuse zum Albert Dock entschlossen, welche dicht neben der bisherigen Einfahrt liegt. (Vergl. Fig. 2)

Während die Schwelle der ersten Eingangsschleuse 9,15 m unter Hochwasser Springtide liegt, steht über der Schwelle der neuen Schleuse zur Hochwasserzeit nahezu 11 m Wasser. Mit den hölzernen Bollwerken, welche die Einfahrt einschliefsen, ist ein Landungsplatz am offenen Strom verbunden, welcher Anschluss an die Eisenbahngleise hat.

Bubendey.

Die Luftbewegung in der Atmosphäre und deren Einfluss auf die Witterungs-Gestaltung.

(Schluss.)

d) Die Entstehung der Depressionen.

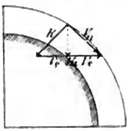
Meridionale Temperatur-Unterschiede rufen Winde hervor; die Winde schaffen in Folge der Rechtsablenkung seitliche Gradienten, oder wo diese fehlen Oszillationen. Die Oszillationen bedingen Emporschnellen der Luft im SW., grofse Stürme in der Höhe durch die seitliche Ausdehnung der so plötzlich empor geschleuderten Luft gröfserer Spannung. Diese hierdurch erzeugte Luftabfuhr in der Höhe bedingt an der Erdoberfläche fallendes Barometer, Zuströmen von Luft in unteren Schichten und geschlossene Isobaren — die Depression ist fertig.

Die ruhende Depression erzeugt als solche keine oder sehr geringe Niederschläge, da in der Depression die Luft kälter ist als aufserhalb derselben, und jede ruhende Depression, welche keine Oszillationen aufweist, sich sowohl von oben als unten ausfüllt und nur so lange als fast trockene Depression fortbesteht, als die Wirbelbewegung des Windes die Einströmung aufhält.

Ueberhaupt hat die Regenbildung mit der Depression nur in so fern Beziehungen, als die Oszillation die Depression erzeugt, und als auch wieder die Oszillation eines Orts eine Depression, und diese eine Richtungsänderung des Windes an einem anderen Orte hervor ruft, so dass fortschreitende Depressionen dort, wo der Südwind in Westwind umgeht, stets Regen erzeugen.

e) Der Nordwind.

Ganz anders gestaltet sich die Luftbewegung bei nördlicher Windrichtung. Kommt in Folge von Temperatur-Einflüssen und Druckschwankungen, Verzögerung oder Beschleunigung des Nordwindes vor, so wird zeitweise der Wind als einfacher Nord der Erdoberfläche parallel gerichtet sein, zeitweise als Resultirende aus V_a und V_p direkt auf den Erdboden herabblasen, die unteren Schichten aufwühlen und mit heftigen Windstöfsen die verdrängten Luftmassen vor sich in die Höhe wälzen, wobei Regen-, Hagel- und Schneeschauer aus den verdrängten Luftmassen herab fallen, welche empor geschoben Ballenwolken bilden.



Im Gegensatz zum S.-Wind, der bei stattfindender Oszillation im Breitenkreis zeitweise parallel dem Erdboden, zeitweise steil aufwärts gerichtet ist, wechselt im oszillirenden Nordwinde Bewegung fast parallel der Oberfläche mit steil abwärts gerichteter Bewegung Oszillation nach rechts, d. h. Verwandlung des N.-Windes in NO.-Wind, kann also wohl einen Regenschauer mit trockenem fallendem Winde, hernach aber keinen anhaltenden Regen bringen, sondern es bedingt derselbe zeitweise völlig heiteren Himmel, dem selbst die Cirruswolken fehlen, da auch diese Wolken im fallenden NO.-Wind bald verdampfen müssen.

f) Das Gesetz des Kreisels.

Eine äufsere Kraft, welche eine kreisende Scheibe parallel zur Axe oder in der Ebene der Drehung beeinflusst, bewirkt eine Verschiebung der kreisenden Scheibe nach denselben Gesetzen, wie bei nicht rotirenden Körpern.

Versucht dagegen eine äufsere Kraft einseitig eine Bewegung im Meridian der kreisenden Kugel zu veranlassen, d. h. das Oberflächentheilchen aus seiner Drehungs-Ebene zu verdrängen und derselben eine Winkeländerung vorzuschreiben, so werden starke axiale Kräfte frei; diese rufen ein Kippen des Kreisels nach einer ganz anderen Richtung hervor, so dass sich ein im Haltering rotirender Kreisel der Hand entwindet, die seiner Axe eine andere Lage geben will.

In gleicher Weise sind die Luftschichten der Erde, wie sie durch die Ebenen der Breitenkreise in Zonen getheilt gedacht werden müssen, rotirende Scheiben. Ein durch Temperatur-Differenzen im Sinne des Meridians erfolgender Bewegungs-Antrieb hat die Wirkung, das kreisende Theilchen aus seiner Drehungs-Ebene zu verdrängen, wobei dieselben axialen Beschleunigungen frei werden, welche den Kreisel zum Kippen bringen und den Effekt haben, das Lufttheilchen bei SW. in grofse Höhen empor zu schnellen, oder andererseits dasselbe beim Uebergang in N. auf den Erdboden niederzuschleudern.

Gegen den Pol verschwindet die axiale, Depressionen bildende Beschleunigung einer gestörten rotirenden Bewegung, weil daselbst meridionale Antriebe fast der Ebene des Breitenkreises parallel sind, also die Störung, welche proportional $\cos \varphi$ ist abnimmt. Am Aequator sind die axialen Kräfte in Bezug auf Regenbildung und Bildung von Drepessionen wirkungslos, weil die axiale Beschleunigung daselbst parallel zur Oberfläche verläuft und keine steigende Bewegung veranlasst. Diese in Frage kommende vertikale Komponente der axialen Beschleunigung wächst mit dem sin. der Breite. In dritter Linie kommt die Wirkung der Temperat.-Differenzen in Frage. Die Intensität der Sonnenstrahlen ist proportional dem cos der Breite, die Temperat.-Abnahme gegen den Pol also als der Abgeleiteten von $\cos \varphi$ dem sin. der Breite proportional. Das Maximum der bei Oszillationen frei werdenden axialen, Depressionen erzeugenden Beschleunigung fällt also zusammen mit dem Maximum von $C \cos \varphi \sin \varphi \sin \varphi$ (worin C eine Konstante ist). Wird dieser Ausdruck auf das Maximum untersucht, so erhält man $= - \sin^3 \varphi + 2 \sin \cos^2 \varphi = 0$ woraus schliefslich:

$\text{tang. } \varphi = \sqrt{2}$ und $\varphi = 55^\circ$ (abgerundet).

Im Mittel müssen auf der ganzen Erde die meisten Depressionen und die tiefsten Depressionen sich auf dem 55. Breitenkreis ausbilden. Dieses entspricht der Erfahrung*; doch zeigt sich, dass die gröfsere arktische Ländermasse in Amerika den Kältepol etwas nach Süden verlegt, so dass dort der 45. Breitenkreis als Zugstrafse der Depressionen verzeichnet werden muss. Auf dem Ozean ist es der 55. Grad und bei uns etwa der 65., weil Europa in Folge des Golfstromes, der westlichen Meeres-Winde und der ausgedehnten Wasserflächen nördlich von Skandinavien hohe Temperatur- und schwache Temperatur-Abnahme gegen den Pol aufweist.**

* Vergl. Mittheilungen der Geograph. Gesellschaft in Hamburg 1880 von Dr. W. Köppen.

** Es wäre interessant zu wissen, ob Sonnen-Protuberanzen Beziehungen zu diesen Gesetzen erkennen lassen.

Thorn im Mittelalter.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 596 u. 597.)

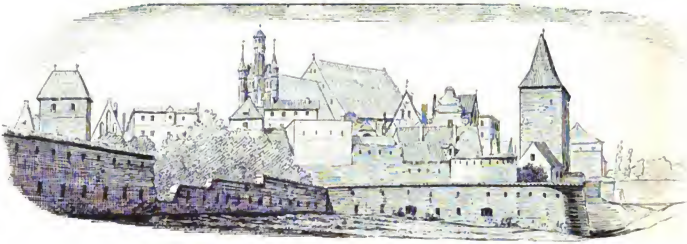


St. Jacob-Kirche in Thorn.

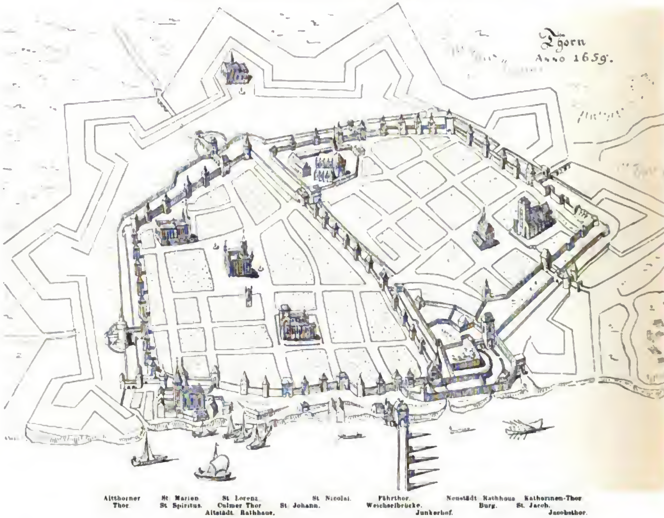
Als für das Jahr 1881 das Stipendium der mit der Technischen Hochschule zu Berlin verbundenen Louis Boissonet-Stiftung zum zweiten Male für eine baukünstlerische Aufgabe zu verwenden war, fasste der Senat der Hochschule den dankenswerthen Entschluss, eines der vaterländischen Baudenkmale des Mittelalters zum Gegenstand der Untersuchung zu bestimmen. Er wählte dazu die Jacobkirche zu Thorn und stellte, da die kunstgeschichtliche Würdigung derselben nur im Rahmen der übrigen Bauten des deutschen Ritterordens in Preufsen erfolgen konnte, zugleich die Bedingung, dass mit der Aufnahme und eingehenden Darstellung jener Kirche zugleich eine allgemeine Untersuchung der gesammten baulichen Schöpfungen des Ordens zu verbinden sei.

Hr. Reg.-Bmstr. C. Steinbrecht, dem unter den Bewerbern um diese Aufgabe der Vorzug zu Theil wurde, hat sich ihr mit eben so grofsem Eifer wie vollem Verständniss hingegeben. Er hat, bevor er an den auf Thorn bezüglichen Haupttheil derselben ging, die wesentlichsten Punkte Ost- und Westpreufsens, an denen sich noch Bauten aus der Ordenszeit befinden, aufgesucht und nicht nur mit einer allgemeinen Anschauung der letzteren sich genügen lassen, sondern überall gemessen und gezeichnet, so grofs auch das Material wurde, das ihm unter den Händen anwuchs. Er hat sodann in Thorn selbst keineswegs auf eine eingehende Aufnahme der Jacobikirche sich beschränkt, sondern allen Bauten der Stadt die gleiche sorgfältige Untersuchung zu Theil werden lassen. Diese Massenhaftigkeit des von Hrn. Steinbrecht gesammelten Stoffes, der weit über den Umfang hinaus reicht, welche die Veröffentlichungen der Louis Boissonet-Stiftungen einhalten müssen, ist es wohl auch, welche das Erscheinen des bezügl., von den betheiligten Kreisen mit Spannung erwarteten Werkes so lange verzögert hat, zumal der Herausgeber — durch jene Studien hierzu wie kein Anderer vorbereitet — seither die Aufgabe einer Wiederherstellung des gröfsten und hervor ragendsten Ordens-Baudenkmals in Preufsen, der Marienburg, übernommen hat.

Seit kurzer Zeit liegt das Werk nunmehr als ein stattlicher, mit einer grofsen Zahl bildlicher Darstellungen ausgestatteter Band vor, der in der Reihe der von der Louis-Boissonet-Stiftung veranstalteten Veröffentlichungen den Titel „Thorn im Mittelalter" führt, während er zugleich bestimmt ist, die erste Abtheilung eines gröfseren, selbstständigen Werkes zu bilden, welches auf die gesammte Bauthätigkeit des deutschen Ritterordens



Vor dem Culmer Thore in Thorn mit dem Blicke auf die Marienkirche.



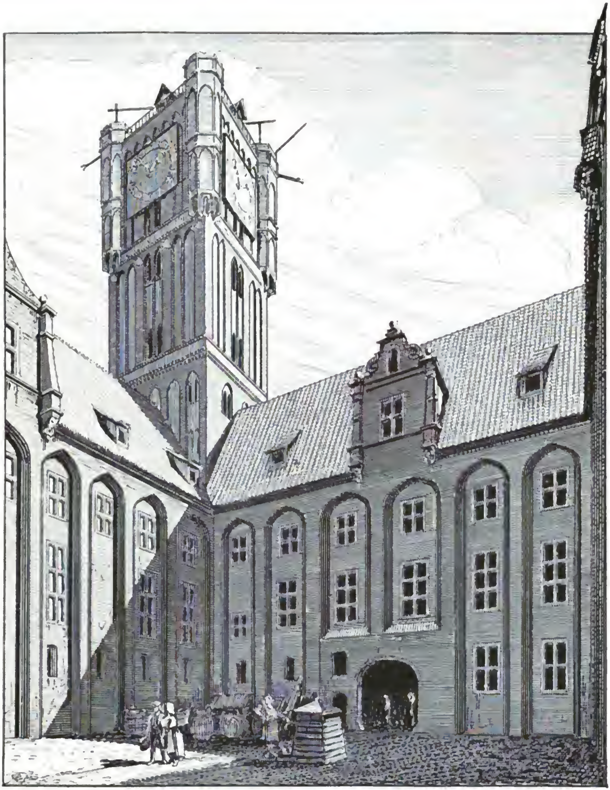
Thorn i. J. 1659 nach Zerneckes Thornischer Chronica.

in Preufsen sich beziehen soll.* Die Wichtigkeit, welche eine solche Veröffentlichung beanspruchen kann, veranlasst uns, etwas näher auf sie einzugehen.

Die Bauten, welche der deutsche Orden, auf dem von ihm eroberten und der Kultur erschlossenen Gebiete im Nordosten unseres Vaterlandes — in der Blüthezeit der Ordensherrschaft einem der am reichsten entwickelten Theile Deutschlands — ins Leben gerufen hat, geniefsen zwar in der Architektenwelt von jeher eines ausgezeichneten Rufs, sind aber bis jetzt verhältniss mäfsig doch nur sehr wenig bekannt gewesen. Das ferne Preufsen, durch die baugeschichtlich sehr unergiebigen Landschaften von Hinterpommern und Posen vom übrigen Deutschland getrennt, wird nur sehr selten zum Reiseziel gewählt, und was bisher an Veröffentlichungen der dortigen mittelalterlichen Bauwerke vorhanden war — die der Wende des Jahrhunderts entstammende Darstellung der Marienburg von Frick und F. Gilly sowie das i. J. 1852 begonnene, im wesentlichen nur auf Heilsberg und Frauenburg beschränkte Werk v. Quast's — trug zur Hauptsache mehr der malerischen Erscheinung der bezgl. Bauwerke Rechnung als ihrer architektonischen Eigenart und ihrer Stellung unter den gleichzeitigen Baudenkmalen des übrigen Deutschlands. Auch die Versuche einer kunstgeschichtlichen Würdigung derselben, zu denen namentlich F. v. Quast die werthvollsten Beiträge geliefert hat, sind wenig zahlreich und einem weiteren Kreise schwer zugänglich, da sie meist in preufsischen Provinzial-Blättern erschienen sind.

So konnte es kommen, dass selbst über die Entstehungszeit der meisten Ordensbauten grosse Unklarheit herrschte. Abgesehen von früheren, heute kaum noch zu beachtenden Anschauungen, ist auch Hr. von Quast noch der Meinung gewesen, dass der Orden sich im ersten Jahrhundert seiner Herrschaft, während der Kämpfe um dieselbe, meist mit einstweiligen Anlagen aus Holz und Erde begnügt habe, und dass die von ihm errichteten Steinbauten mit wenigen Ausnahmen erst seit der Mitte des 14. Jahrh. entstanden seien, eine Ansicht, welcher in neuester Zeit Hr. Prof. Töppen auf Grund urkundlicher Quellen wider-

* Die Baukunst des deutschen Ritterordens in Preufsen von C. Steinbrecht, Reg.-Bmstr. I. Die Stadt Thorn. Mit 14 Tafeln und 39 in den Text gedruckten Abbildungen. Verlag von Julius Springer in Berlin 1885. Preis 24 Mk.



Altstädtisches Rathhaus in Thorn.
Innerer Hof.

sprochen hat und welche nunmehr auch durch die Untersuchungen Steinbrechts als irrig erwiesen wird. Es ist vielmehr nach den letzteren nicht daran zu zweifeln, dass der von seiner früheren Wirksamkeit in Syrien her an den Steinbau gewöhnte Orden auch in Preufsen sofort zu dieser Bauweise übergegangen ist, sobald er an einem Orte festen Fufs gefasst hatte und dass namentlich in der zuerst von ihm besetzten Landschaft, dem Kulmer Lande, noch zahlreiche Bauten sich erhalten haben, welche bis in die ältesten Zeiten seiner Herrschaft d. h. bis über die Mitte des 13. Jahrh zurück reichen.

Allerdings wäre es schwer, die Erbauungszeit dieser meist sehr einfachen Bauten zu bestimmen, wenn nicht eben die noch vorhandenen Bauwerke Thorns, wo sich neben den Werken selbst zum Glück auch ein äufserst reicher und vollständiger Schatz von Urkunden erhalten hat, den Schlüssel hierzu lieferten. Hierin liegt die besondere Bedeutung der Stadt für die mittelalterliche Baugeschichte des Preufsenlandes, welche es bedingt, dass eine Darstellung der preufsischen Baudenkmale mit einer solchen der dortigen Bauten eröffnet werden muss.

Wir geben an der Hand des Steinbrecht'schen Buches, dessen Verleger uns freundlichst einige der Abbildungen desselben zur Verfügung gestellt hat, zunächst eine kurze Darstellung der allgemeinen und der Baugeschichte Thorns, welcher der auf Seite 597 mitgetheilte perspektivisch gezeichnete Stadtplan aus Zernecke's Thoruischer Chronica v. 1659 zur Erläuterung dienen mag.

Thorn, „die Königin der Weichsel", das Hauptbollwerk gegen Polen und die wichtigste Brücke zur Verbindung des Ordensgebietes mit dem deutschen Reiche ist bekanntlich die älteste Gründung, mit welcher die von Herzog Conrad von Masowien gegen die „Pruzzen" zu Hilfe gerufenen Ritter des deutschen Ordens auf dem rechten Weichselufer sich fest setzten, und war durch geraume Zeit der festeste und wichtigste Punkt des Ordenslandes. An einer Stelle gelegen, wo die hohen Ufer der damals sumpfigen Weichsel-Niederung sich am nächsten zusammen zogen, und überdies eine Insel den Uebergang erleichterte, beherrschte es das ganze Land in einer Weise, welche auch die Kriegskundigen unserer Zeit dazu vermocht hat, es zu einem der Haupt-Waffenplätze des preufsischen Staates an seiner östlichen Grenze auszugestalten. Die ersten i. J. 1231 geschaffenen Anlagen, welche zudem wahrscheinlich etwas stromabwärts sich befanden,

g) Einfluss der fortschreitenden Bewegung der Depression auf die Regenbildung.

Depressionen, die von W. nach O. fortschreiten, erzeugen auf der rechten, d. ist der Südseite, eine Wendung des Windes von S. nach W., mit Regen, event. wenn die Wendung schnell geschieht, Gewitter. Der entstandene W. schlägt bei dem Fortschreiten der Depression in NW. um, und bricht dann sofort als Böen erzeugender Wind auf die Erde nieder, weil ja der N. die Eigenschaft besitzt, bei einer Wendung nach rechts auf den Erdboden niederzustürzen. Bei weiterer Verwandlung des Windes auf der Rückseite der Depressionen von N. in NO. stellt sich vollkommen heiterer Himmel ein.

Still stehende Depressionen sind fast regenfrei, sobald keine Oszillationen vorkommen. Diese Kreisschwingungen sind oft am Erdboden nur schwach verspürbar und vollziehen sich zuweilen in gröfseren Höhen, worüber nur die Wolken-Beobachtung Aufklärung bringt, während der Wind der Tiefe anders gerichtet ist.

Die Beziehungen zwischen Bahnrichtung der Depression und Regenzone bedürfen eines sorgfältigen Studiums.

h) Fluth und Ebbe in der Atmosphäre.

Nachdem bislang irgend ein Einfluss des Mondes auf Regenbildung als eine absolute Unmöglichkeit hingestellt worden war, finden wir im Januarheft der Zeitschrift der deutschen meteorolog. Gesellschaft eine statistische Arbeit über den Einfluss des Mondes auf Gewitterbildung von A. Richter. Derselbe schreibt: „Um die gewöhnliche Meinung, dass der Mond einen merklichen Einfluss auf die Gewitter habe, zu widerlegen, bestimmte ich aus den Beobachtungen der Grafschaft Glatz die Vertheilung der Gewitter auf die Zeit des täglichen scheinbaren Mondlaufes — es folgen Zahlen — hiernach scheint ein Einfluss des Mondes auf die tägliche Gewitterperiode vorhanden zu sein. Denn die Gewitter waren in diesem Jahre während der ersten 4 Stunden nach dem oberen Meridiandurchgang des Mondes am häufigsten. Dieses Resultat widerspricht dem Volksglauben, nach welchem der Mond die Gewitter zertheilen soll."

Dasselbe weist Hr. Richter an 5jährigen Reihen nach.

Dem Aufsatze folgt eine Nachschrift von Dr. Köppen: „Der vorstehende Aufsatz des Hrn. Kaplan Richter muss in hohem Grade Aufmerksamkeit erregen, weil wohl noch nie durch wirkliche ziffernmäfsige Bearbeitung der Frage von einem so sorgfältigen und vorurtheilsfreien Forscher ein anscheinend sicherer Beweis für einen Mondeinfluss von so aufserordentlich grofsem Betrage beigebracht worden ist, wie es hier der Fall ist. Denn die wenigen einwurfsfreien Nachweise über diesen Einfluss, wie sie namentlich für den Luftdruck in den Tropen bestehen, beziehen sich bekanntlich auf aufserordentlich kleine Gröfsen." Dr. Köppen zeigt im Folgenden, dass zur Zeit des Neumondes die Zahl der Gewitter steigt, das dieselbe zur Zeit des zunehmenden Halbmondes den gröfsten Werth besitzt, dass gegen Vollmond hin die Zahl der Gewitter abnimmt, um hernach langsam zu steigen. Die Wahrscheinlichkeit auf Gewitter ist zur Zeit des zunehmenden Halbmondes über 1½ mal so grofs als zur Zeit des Vollmondes. Die Nachschrift schliefst mit den Worten: „Die ziemlich weit gehende Uebereinstimmung der benutzten 5 Jahrgänge macht die Realität eines Einflusses des Mondes auf die Gewitter immerhin recht wahrscheinlich, und lässt eine weitere Untersuchung der Frage als dankbare Arbeit erscheinen, was bislang nicht der Fall war."

3 Monate früher, als dieses geschrieben wurde, hatte ich auseinander zu setzen versucht, dass die Beobachtung der Wolken eine etwa 24stündige, wie ich jetzt sage 2mal 12stündige Schwingungs-Periode deutlich ergebe, dass der aufmerksame Beobachter die Entstehung, die Formbildung und das endliche Zurückweichen der Wolkenmassen als in völligem Einklang mit einer Kreisschwingung erkennen muss, deren Durchmesser sich nach der Geschwindigkeit der Luft zu im Mittel 40 deutsche Meilen berechnen mag. Die Meteorologen meinten damals, sich der Sache nicht annehmen zu können, weil die Theorie eine 24stündige Periode ausschliefse.

Wir haben gesehen, dass Luftbewegungen von nur 1 oder 2 m horizontaler Geschwindigkeit, sofern sie sich in steigende Bewegung umsetzen, selbst dann Gewitter erzeugen können, wenn von jener horizontalen Bewegung nur der 8. Theil für vertikale Bewegung erhalten bleibt, vorausgesetzt, dass die vertikale Temperatur-Vertheilung die Bewegung der Luft nicht hemmt. Nun ist die Fluth und Ebbe erzeugende Kraft der Hauptgestirne Sonne und Mond im Stande, ein Lufttheilchen pro Tag etwa um 8 cm zu beschleunigen, indem bei der 12stündigen Periode der Fluth- und Ebbewirkung, welche aus der Differenz der wechselnden Anziehung der Gestirne auf der hintern und vordern Seite der Erde, und aus der konstanten in Abzug zu bringenden Zentrifugalkraft entspringt, eine beschleunigende Kraft sich ergiebt, die stets in gleichem Sinne das auch mit 12stündiger Periode in der Ebene des Breitenkreises sich bewegende Lufttheilchen trifft, weil die Winkeländerungen der Kräftestrahlen, den Winkeländerungen der Luftbewegung entsprechen. So lange die Fluth und Ebbe nur stets in gleichem 12stündigem Pulsschlag der pendelnden Kreisschwingung einen Antrieb in richtigem Sinne verleiht, nimmt die Kreisschwingung an Bedeutung zu. Dieser Vorgang ist bei Neumond vorhanden, zu einer Zeit also, wo die Resultirende aus Mond- und Sonnen-Wirkung den gröfsten Werth, und ferner eine fast 12 nämlich 12½stündige Periode hat. Gegen Vollmond hin nimmt 1. die Kraft ab, da wir es nur mit der Differenz zu thun haben; und 2 wächst die Fluthperiode auf fast 13 Stunden an, so dass die Kraft nicht mehr im Sinne der Oszillation wirkt, ja sogar hemmend auftreten kann.

In wie weit diese Oszillation dem Oeffnen des Ventils einer Dampfmaschine zu vergleichen ist, so dass aus kleinem Anlass gröfsere Wirkungen entstehn, sei hier nicht näher erörtert. Nur möge angedeutet werden, dass jeder Regen die unteren Luftschichten abkühlt und dadurch Druckdifferenzen nach sich zieht; auch ruft die Expansion während der Oszillation Depressionen hervor.

Der Einwirkung von Fluth und Ebbe tritt noch der Wechsel in der Axenstellung der Erde zum Monde hinzu, wodurch die Erdpole zeitweise dem Monde genähert, zeitweise von ihm entfernt werden. Die Pole der Erde sind durch die starre Erdkugel mit einander verbunden und behalten konstante Bewegung bei, wenn auch der eine Pol sich beschleunigt der andere verzögert bewegen möchte.

Nicht so die Luft am Pol; diese nimmt nach dem Gesetz der Flächen bei Annäherung an den Mond in ihrer Drehung um etwa 45 cm in einer Periode tiefster bis höchster Knotenstellung

---

waren jedenfalls nur vorübergehender Art; aber schon i. J. 1253, nachdem der erste gefährliche Aufstand der unterjochten Pruzzen niedergeworfen war, dürfte mit der Errichtung der ersten Steinbauten — zunächst wohl der zur Burg gehörigen Befestigungen — der Anfang gemacht worden sein.

Durch das starke Anströmen der aus dem deutschen Reiche herbei gerufenen Ansiedler vergröfserte sich die Stadt so schnell, dass schon 1264 die östlich derselben gelegene Vorstadt „die Neustadt" zur Stadtgemeinde erhoben wurde. Dass die Befestigung der Altstadt gegen dieselbe mit der nach den Aufsenseiten gekehrten gleichartig ist, lässt darauf schliefsen, dass jene schon vorher ihren Mauergürtel erhalten hatte. In d. J. 1259 fällt die Erbauung des ersten altstädtischen Rathhauses, von dem noch der Thurm sich erhalten hat. Gleichzeitig und wenig später mag der Neubau der altstädtischen Pfarrkirche St. Johann und der Umbau der Burg begonnen haben, da eine Urkunde von 1263 den Neubau der Burgkapelle meldet. Es folgen in den nächsten Jahren die Dominikaner-Kirche St. Nicolai, die (ältere) Franziskanerkirche St Marien und die Befestigungsbauten der Neustadt, welche letztere jedoch erst später ihr Rathhaus und erst 1309 ihre Pfarrkirche St. Jacob erhielt. Im Laufe des 14. Jahrh., wo Thorn die wichtigste Handelsstadt Preufsens und Mitglied des Hansa-Bundes geworden war, stand die Stadt auf dem Gipfel ihrer Blüthe. Als ein Zeichen derselben kann es gelten, dass das altstädtische Rathhaus und die Marienkirche erneuert, die beiden Pfarrkirchen erweitert wurden; auch mögen zu jener Zeit die vor den Thoren gelegenen Kirchen St. Spiritus, St. Lorenz, St. Katharinen entstanden sein, die wie das 1400 gestiftete Nonnenkloster zum heiligen Kreuz im 17. Jahrh. den modernen Befestigungs-Anlagen zum Opfer gefallen sind.

Die erste Hälfte des 15. Jahrhunderts, wo nach der Schlacht von Tannenberg (1410) der Verfall des deutschen Ritterordens sich einleitete, verursachte auch in der Bauthätigkeit Thorns einen Stillstand; der 1407 begonnene Bau eines neuen mächtigen Glockenthurms an der städtischen Hauptkirche St. Johann ward unterbrochen und blieb unvollendet. Eines ihrer stolzesten Baudenkmäler, die Ordensburg, vernichtete die Stadt selbst im Uebermuth, als sie i. J. 1454 von der Ordensherrschaft sich lossagte und der Krone Polen sich anschloss, welcher der Orden i. J. 1467 ganz Westpreufsen abtreten musste. Obwohl Thorn unter polnischer Hoheit in Folge der ihm verliehenen wichtigen Handels-Vorrechte noch eine lange Zeit hohen Wohlstandes erlebte, so ist doch der schöpferische Geist seiner Bauthätigkeit seit dieser Zeit erloschen. In der alten Bauweise entstanden nur noch die Erhöhung der Seitenschiffe von St. Johann und das Junkerhof-Gebäude (1465—68).

Die Renaissance-Zeit brachte neben manchem reichen Ausstattungs-Stück der Kirchen und öffentlichen Gebäude, sowie der Erneuerung zahlreicher Wohnhausfaçaden nur gegen die Wende des 16. Jahrh. eine kurze Blüthezeit, während welcher um 1600 ein Umbau des 1310 gestifteten Artushofes erfolgte. Die Anlage der neueren Befestigungswerke z. Z. des 30jährigen Krieges beraubte, wie schon oben erwähnt, die Stadt wiederum einer gröfseren Anzahl mittelalterlicher Baudenkmale. Weitere Zerstörungen erfolgten bei der Erstürmung Thorns durch die Schweden i. J. 1703 — ein Schlag, von dem die nach dem Verlust ihrer Handels-Vorrechte immer mehr dem Niedergange verfallende Stadt sich nicht wieder erholt hat. Die noch vorhandenen Werke aus ihrer Blüthezeit verfielen beim Mangel geeigneter Unterhaltung mehr und mehr und wurden weiter dem Abbruch geweiht. So, aufser wesentlichen Theilen der Befestigungs-Anlagen, 1796 der Artushof, 1820 die Hauptreste der Burg und das schon vorher in eine Kirche verwandelte Neustädter Rathhaus, 1834 die St Nicolai-Kirche. Allmählich erst machen sich eine Wendung zum Besseren und die Anfänge einer neuen Entwickelung geltend.

Aber trotz aller dieser Verluste ist der Reichthum der Stadt an mittelalterlichen Baudenkmalen und der Werth der letzteren noch immerhin ein solcher, dass alles in allem Thorn zu den baulich interessantesten Städten Deutschlands gerechnet worden kann. Wir wenden uns daher nunmehr einer kurzen Betrachtung der noch vorhandenen Werke zu.

(Schluss folgt.)

zu und ruft Oszillationen, also Regen und Depressionen bildende Kräfte hervor. In gleicher Weise ruft die variable Stellung der Erde zur Bahn um die Sonne eine Annäherung und Entfernung der Pole von der Sonne hervor, woraus auch etwa 1 ¹/₃ ᵐ lineare Oszillations-Geschwindigkeiten auf ein halbes Jahr vertheilt sich ergeben. Es wird als wahrscheinlich hingestellt, dass diese Einflüsse nur dann von Bedeutung werden, wenn die untern Luftschichten derart feucht und warm sind, dass sie nur des Impulses zur Bewegung bedürfen, um empor zu steigen und durch weitere Einflüsse von nun entstehenden horizontalen und vertikalen Temperatur-Unterschieden Wirkungen zu erzielen.

Eine andere Frage ist diese: „Ruft die Bewegung der Erde um Sonne und Erde-Mond-Schwerpunkt eine auf- und abtanzende Bewegung hervor, an welcher die Luft in etwas anderer Weise Theil nimmt als die starre Erde?

Gegen die Bemerkung des Hrn. Richter, der Volksglaube, welcher besagt, der Mond zertheile die Wolken, sei unrichtig, muss ich erwidern, dass bei und nach der oberen Mondkulmination allerdings meistens fallender, die untern Wolken theilender und auffrischender Wind eintritt, welcher aber gerade weil er schräg abwärts fallend einsetzt, wohl Ballenwolken erzeugen kann, dagegen die Unterwolken zertheilt. M. Möller.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 30. November 1886. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 189 Mitglieder und 9 Gäste. Hr. Schäfer spricht über

„Polychromie in Architektur und Plastik".

Die moderne Bau-Entwicklung hat, seitdem sie begonnen hat, sich von den Ansichten der reinen Utilitarier und Eklektiker abzuwenden und die Ergebnisse eines vertieften Studiums bei den bankünstlerischen Aufgaben der Neuzeit zu verwerthen, mit manchen Schwierigkeiten zu kämpfen. Eine der bedeutsamsten unter denselben ist das weit verbreitete und tief gewurzelte Vorurtheil gegen die Bemalung von architektonischen und plastischen Werken, welches am schärfsten bezüglich der Aufsen-Architekturen zum Ausdruck gebracht wird. Und doch steht es gegenwärtig fest, dass in den naiven und naturwüchsigen Kunstperioden der Vergangenheit eine weit gehende Farbenfreudigkeit geherrscht hat, welche sich je nach den örtlichen Verhältnissen verschieden geäufsert hat. Es ist erwiesen, dass die alten Asiaten, die Egypter, die Byzantiner und die mittelalterlichen Kulturländer ihre Bauwerke mit Malereien beziehungsweise Mosaiken geschmückt haben, und trotzdem finden sich noch immer Anhänger des Glaubens, dass inmitten einer solchen Welt von Farbe, welche in griechischer und nachgriechischer Zeit vorhanden gewesen ist, die Werke der künstlerisch so hoch stehenden und feinfühligen Griechen selbst farblos gewesen seien und lediglich durch ihr Material auf den Beschauer gewirkt haben. Die Freude an dem blofsen Materiale muss jedoch als eine reflektirte und sentimentale bezeichnet werden; und nachdem bereits im Jahre 1834 Semper nach eingehenden Studien an dem Theseus-Tempel in Athen die Ansicht verfochten hatte, dass die griechischen Baudenkmale bemalt gewesen seien, darf es heutzutage auf Grund der fortgeschrittenen bezüglichen Untersuchungen als zweifellos gelten, dass die griechische Kunst bezüglich der Verwendung der Farben nur ein Glied in der Kette der damaligen Kunstentwicklung überhaupt bildet. Auch die Römer haben einen ausgedehnten Gebrauch von der Farbe gemacht. In einzelnen Fällen — und wohl vorzugsweise durch Prunksucht veranlasst — ersetzten sie dieselbe durch einen Wechsel verschiedenfarbiger Materialien, welcher jedoch die Wirkung der Polychromie nicht zu erreichen vermag.

Die Malerei des Mittelalters — welches bekanntlich Gegenstand besonders eingehender Forschungen des Hrn. Vortragenden ist, und daher auch in der vorliegenden Frage spezieller erörtert wird — zeigt im wesentlichen ein der griechischen und römischen Manier ähnliches architektonisches System, durch welches die einzelnen Formen betont und hervor gehoben werden. Sehr verbreitet war ein dem betreffenden Steinmateriale ähnlicher Farbenanstrich, auf welchem ohne Rücksicht auf den wirklichen Steinverband eine regelmäfsige Fugeneintheilung angedeutet wurde. Bei einer anderweitigen Art der mittelalterlichen Malerei werden die Flächen weifs und ungemustert gelassen, während die Architekturglieder einen Quaderanstrich erhalten; oder die weifsen Grundflächen werden auch mit reichem ornamentalen Schmuck bemalt, oder es finden sich noch sonstige Verbindungen der verschiedenen Bemalungsarten, welche aufserdem durch die Einfügung figürlicher Darstellungen bereichert werden. Die Farbenwirkung der gothischen Bauwerke ist eine erheblich geringere als diejenige der romanischen Zeit: der Grund für diese Erscheinung ist in der systematischen Einschränkung der Flächen bei den gothischen Bauten zu suchen. Dass die mittelalterlichen Bauwerke vielfach auch äufserlich bemalt gewesen sind, darf wohl angenommen werden, obwohl diese Frage bisher eine genügende Beachtung noch nicht gefunden hat. Interessant ist es daher, dass der Hr. Redner durch sorgfältige Forschungen an verschiedenen Bauten — wie beispielsweise an der Elisabethkirche in Marburg — die Reste einer ursprünglichen Aufsenmalerei hat nachweisen können, bei welcher im allgemeinen ähnliche Grundsätze wie bei der inneren Ausschmückung der Wände befolgt worden sind. Auch die nahe gelegene Klosterruine Chorin zeigt noch Spuren einer bisher kaum beachteten Bemalung.

Die Renaissance setzte zunächst die von dem Mittelalter vererbte Gewohnheit, die Bauwerke aufsen und innen zu bemalen, fort. In Folge des schwer wiegenden künstlerischen Irrthums, dass die Antike, ihr Vorbild, von denselben die Malerei ausgeschlossen habe, wurde der Farbenschmuck jedoch zuerst an den Façaden eingeschränkt, im weitern Verlaufe überhaupt beseitigt, und schliefslich auch im Innern verkümmert. Wie die damaligen Meister zu solcher falschen Ansicht gelangen konnten, ist um so schwerer zu begreifen, als heute noch Farbenreste an antiken Werken deutlich erkennbar sind.

Dieser verhängnissvolle Irrthum der Renaissance ist für die Plastik noch verderblicher geworden, als für die Architektur. Neuerdings aber gelangt die Ansicht, dass auch die antiken Skulpturwerke, welche sich in reich bemalten architektonischen Räumen oder in der Nähe derselben befanden, des Farbenschmuckes nicht entbehrt haben können, mehr und mehr zur Geltung. Und in der That darf auch bezüglich der Bemalung der plastischen Werke ein ununterbrochener Zusammenhang in der Kunstentwickelung der Egypter, Griechen, Römer, Byzantiner und des Mittelalters voraus gesetzt werden, wobei eine realistische, eine stilisirte und eine reduzirte stilisirte Malweise, letztere in der Anwendung einer Grundfarbe und in der Hervorhebung von Einzelnheiten bestehend, zu unterscheiden ist. Eigenthümlich ist es, dass an den plastischen Kunstwerken der katholischen Kirche die altüberlieferte Farbenwirkung bis zur Gegenwart gepflegt wird.

Die zur Zeit in der Nationalgalerie veranstaltete Sonderausstellung polychromer Werke der Plastik, welche den Anlass zu dem Vortrage gegeben hat, wird demnächst von dem Hrn. Redner einer ziemlich scharfen Kritik unterzogen, welche darin gipfelt, dass die Künstler, sei es aus Rücksicht auf die öffentliche Meinung, sei es in Folge des eigenen bedauerlichen Vorurtheiles, an einer nicht zu rechtfertigenden Farbenängstlich-

Baudirektor Gerwig. †

Am 6. Dezember ist der Grofsherzogl. badische Baudirektor Robert Gerwig rasch und unerwartet einem Herzleiden erlegen. Seine persönlichen Eigenschaften und seine Leistungen im Eisenbahnbau haben seinen Namen weit über die Grenzen Badens hinaus bekannt gemacht; in seinem engeren Vaterlande war er eine überall geschätzte, insbesondere auf dem Schwarzwald eine im besten Sinne volksthümliche Persönlichkeit.

Geboren 1820 in Karlsruhe, hat er die übliche Ausbildung eines dem Staatsdienste gewidmeten Ingenieurs auf dem Gymnasium, auf der polytechnischen Schule, als Praktikant bei verschiedenen Bezirksstellen genossen, und wurde 1851 in die Oberdirektion des Wasser- und Strafsenbaues berufen, welcher Behörde damals auch der Eisenbahnbau unterstellt war. Von Anfang an waren dem noch jungen Assessor selbständige Referate in verschiedenen Bezirken und Zweigen des Ingenieurwesens übertragen. Später konzentrirte sich seine Thätigkeit mehr und mehr auf den Eisenbahnbau, welchem er, formell als Kollegialmitglied, thatsächlich als leitender Oberingenieur oblag. Gerwig wurde 1853 zum Baurath, 1863 zum Ober-Baurath, 1871 zum Baudirektor ernannt. Seit der Absonderung des Eisenbahnbaues von der Wasser- und Strafsen-Verwaltung ging er in die Generaldirektion der badischen Staatseisenbahnen über, und war hier Vorstand der technischen Abtheilung.

Wenn das Andenken eines Bautechnikers am sichersten durch seine Werke erhalten wird, so gilt dies ganz besonders von Gerwig, dem bei reicher Begabung und unermüdlichem Fleifs ein umfassendes Feld der Wirksamkeit beschieden war. Wir erwähnen von seinen Eisenbahnlinien diejenige von Waldshut nach Konstanz, bei beiden Städten mit bedeutenden Brücken über den Rhein, sodann von Radolfzell nach Sigmaringen mit schwierigen Erdarbeiten, die Schwarzwaldbahn Offenburg-Singen mit ihren Schleifen-Entwickelungen, gewaltigen Felsarbeiten und zahlreichen Tunnels (beschrieben im Jahrgang 1872, S. 41 d. Bl.), endlich die Höllenthalbahn Freiburg-Neustadt mit Zahnstange, behufs Ersteigung der Höhe des Schwarzwaldes aus der Rheinebene. Letztgenannte Bahn, welche vermuthlich bestimmt ist, die Anwendbarkeit der Zahnstange als eingeschobene Strecke innerhalb einer längeren Verkehrslinie darzuthun, ist gegenwärtig im Bau begriffen; ihre Vollendung sollte Gerwig nicht mehr schauen. Seine hervor ragenden Leistungen verschafften ihm auch den Auftrag, in Gemeinschaft mit dem aus Württemberg stammenden Baurath Beck, damals Oberingenieur der schweizerischen Nordostbahn, die Vorarbeiten zur Gotthard-Eisenbahn anzustellen. Das hiernach ausgearbeitete Projekt ist selbständig veröffentlicht. Als sodann die Verwirklichung heran trat, wurde Gerwig 1872 als Oberingenieur der Gotthardbahn berufen. Meinungsverschiedenheiten mit dem Verwaltungsrath haben ihn jedoch schon nach 3 Jahren bestimmt, von dieser ruhmvollen Aufgabe vor deren Vollendung zurück zu treten, und sich wieder dem Heimathlande zuzuwenden. Als sonstige technische Leistungen

keit kranken. Dass letztere verschwinden werde und verschwinden müsse, dürfe mit Sicherheit erwartet werden.

In der an den Vortrag sich anschliefsenden Erörterung bemerkt Hr. Assmann, dass die Auffassungen des Hrn. Vorredners in Einzelheiten doch zu radikal sein möchten. Beispielsweise scheine der Behauptung, dass bei den Egyptern allgemein die Architekturen bemalt gewesen seien, die vielfache Verwendung des polirten Granits zu widersprechen. Ebenso unerwiesen sei es, dass die antiken Statuen regelmäfsig bemalt gewesen sind, wie u. a. bekanntlich die kapitolinische Venus ersichtlich ohne jegliche Spur einer Bemalung aufgefunden sei. Auch für die Künstler werde in dieser noch sehr ungeklärten Frage wohl mehr die eigene Ueberzeugung als die angebliche Farbenscheu maafsgebend sein. Vom praktischen Standpunkte erscheine es richtiger, in jedem einzelnen Falle zu fragen: „Warum soll man bemalen?“ aber nicht: „Warum soll man nicht bemalen?“

Hr. Schäfer beruft sich auf Autoritäten, wie Treu, nach deren Behauptungen die egyptischen Bildwerke bemalt gewesen sind, und erklärt es, obwohl ihm die Gelegenheit zu besonderen eigenen Untersuchungen gefehlt habe, für sehr wahrscheinlich, dass auch die egyptischen Granitwerke mit einem, im Laufe der Zeit vielleicht gänzlich verschwundenen Farbenanstriche verseh n gewesen sind. Für die Ansicht, dass die griechischen und nachgriechischen Statuen, welche man füglich nicht sämmtlich untersuchen könne, bemalt gewesen seien, spreche im übrigen noch der Umstand, dass die auf den Pompejanischen Wandgemälden zahlreich dargestellten Statuen von Göttern usw. stets farbig vorgefunden seien.

Hr. Blankenstein kann den Ansichten des Hrn. Schäfer im wesentlichen beipflichten. Die durch lange Entwöhnung von der Farbe veranlasste Farbenscheu zeige sich in der Sonderausstellung der Nationalgalerie unverkennbar. Dieselbe beweise keineswegs, dass man Statuen nicht bemalen solle, sondern nur, dass man dieselben nicht so, wie es geschehen, bemalen dürfe. Man habe nicht gewagt, kräftige Farben zu wählen und sei zu krankhaften Versuchen mit süfslichen, lauen Tönen gelangt. Derartigen ungesunden Auffassungen entgegen zu wirken, sei den Architekten dringend ans Herz zu legen.

Mit Rücksicht auf die vorgerückte Stunde musste die Debatte abgebrochen werden, welche voraussichtlich in einer späteren Sitzung noch eine Fortsetzung finden wird, da die Hrn. Poltrock und Orth in derselben Angelegenheit Mittheilungen in Aussicht gestellt haben, welche von den Ansichten des Hrn. Schäfer zum Theil abweichen. — e. —

Vermischtes.

Aus dem Entwurf des Reichshaushalts-Etats für 1886/87. Unter den Bewilligungen für Bauzwecke, welche beantragt sind, nehmen diejenigen der Reichs-Post-Verwaltung nach Zahl und Umfang die erste Stelle ein. Wir finden im Etatsentwurf folgende Anforderungen für neue Postbauten

Dienstgebände in	Küstrin,	1. Rate	88 850	M
„	„ Celle,	1. „	90 000	„
„	„ Bingen,	1. „	70 000	„
„	„ Kreuznach,	1. „	94 000	„
„	„ Wismar,	1. „	74 000	„
„	„ Stralsund,	1. „	269 600	„
„	„ Ludwigslust,	1. „	63 000	„
„	„ Werdau,	1. „	60 000	„
„	„ Allenstein,	1. „	70 000	„
„	„ Brieg,	1. „	136 000	„
„	„ Sondershausen	1. „	50 000	„
„	„ Erfurt,	letzte „	57 000	„
„	„ Hamburg,	„ „	731 000	„
„	„ Verden,	„ „	50 000	„
„	„ Leer,	„ „	85 000	„
„	„ Neubrandenburg	„ „	63 000	„
„	„ Neumünster,	„ „	60 900	„
„	„ Suhl,	„ „	87 000	„
„	„ Beuthen, O.-S,	„ „	65 915	„
„	„ Prenzlau,	„ „	58 400	„
„	„ Weifsenfels,	„ „	64 600	„
„	„ Breslau,	3. „	386 750	„
„	„ Elbing,	2. „	82 800	„
„	„ Berlin, Oranienburgerstr. 70,	2 „	200 000	„
„	„ Eisenach,	2. „	80 000	„
„	„ Königsberg i. Pr.,	2. „	300 000	„

Zu Grundstücks-Erwerbungen für:

Dienstgebände in	Köln a. Rh.,	700 000	„
„	„ Berlin, Mauerstrafse,	320 000	„
„	„ Landsberg a. W.,	127 400	„

Aufserdem ist generell für Grundstück-Ankäufe und Bauten sowie für Unvorhergesehenes ein Posten von 150 000 M angesetzt.

Sonstige Posten, die eine Erwähnung verdienen, sind:

Im Etat des Reichs-Schatzamtes: für den Bau eines Kaiserpalastes in Strafsburg i. E. als 5. Rate 300 000 M; als Beiträge zu den Kosten des Hamburger Zollanschlusses, 4. Rate 4 000 000 M; desgl., desgl. des Bremer Zollanschlusses als 1. Rate 3 000 000 M.

Im Etat des Reichsamts des Innern: für den Wiederherstellungsbau der Katharinenkirche zu Oppenheim, als 9. Rate 34 000 M; für die Erweiterung des sog. Südbaues im Germanischen Museum zu Nürnberg als 4. Rate 100 000 M; für den Bau des Reichstagshauses in Berlin als 5. Rate 2 000 000 M; zur Erweiterung des Dienstgebäudes des Statistischen Amts in Berlin als 2. Rate 420 900 M.

Endlich im Etat des Auswärtigen Amts: zum Erweiterungsbau des Dienstgebäudes des Auswärtigen Amts, sowie zu einem damit im Zusammenhang stehenden Anbau an das Dienstgebäude des Reichsamts des Innern in Berlin, als letzte Rate 90 000 M.

Ueber die Alters-Entwerthung von Gebäuden. Die verschiedenen, auch in dem Deutschen Baukalender enthaltenen Formeln für die Alters-Entwerthung von Gebäuden haben den gemeinsamen Mangel, dass sie auf den ganzen Neuwerth angewendet werden, während doch jedes Gebäude einen mehr oder minder erheblichen Abbruchs- oder Restwerth R hat, die Entwerthung sich also nur auf den Unterschied $W - R$ erstrecken kann.

Beispielsweise hat die Kupferbedachung einen Restwerth R von etwa 25 Proz. des Neuwerths, und ähnlich verhält es sich mit dem Restwerth von Ziegelmauerwerk. Im Falle eines Brandschadens würde die Abschätzung nur dann eine richtige sein können, wenn zuvor die beträchtlicen Restwerthe der einzelnen Bautheile ermittelt werden.

Eine noch anderweitige, unrichtige Anwendung der erwähnten Formeln besteht in der bisweilen vorkommenden Annahme, dass man ein älteres Gebäude, welches schon den gröfseren Theil der gewöhnlich angenommenen Dauer hinter sich hat, und seiner guten Beschaffenheit halber voraussichtlich ein erheblich höheres Alter erreichen wird, dennoch so niedrig schätzt, als müsse es unter allen Umständen binnen der theoretischen Frist zum Abbruch gelangen. Richtiger ist es jedenfalls, dem thatsächlichen Alter die muthmaafsliche fernere Dauer hinzuzurechnen und die so ermittelte Gesammtdauer in die Entwerthungs-Formel einzuführen. Auch die muthmaafsliche Lebensdauer eines gesunden Menschen steigt von der Geburt an mit jedem Jahre. v. H.

---

des Verstorbenen führen wir noch eine Reihe von Strafsenbauten im Gebirge an, ferner mehre Wasserversorgungen, insbesondere diejenige von Karlsruhe mit Grundwasser aus Tiefbrunnen, und die Leitung der Uhrmacherschule des Schwarzwaldes in Furtwangen, welche ihm mehre Jahre hindurch anvertraut war.

Neben all dem Angeführten und neben dem „laufenden“ Dienst in den Behörden fand der Unermüdliche noch Zeit und Kraft zu längerer und eingehender parlamentarischer Thätigkeit. Er war mehre Wahlperioden hindurch Mitglied der badischen zweiten Kammer, von 1875 bis 1884 Mitglied des deutschen Reichstags, wohin ihn das Vertrauen des oberen Schwarzwald-Bezirkes entsendet hatte. In letzterer Eigenschaft ist seine bautechnische Autorität in der Kommission für den Bau des Reichstaghauses zur Verwendung gekommen Auch gehörte er seit 1880 der preufsischen Akademie des Bauwesens an.

Wollen wir Gerwig als Ingenieur charakterisiren, so zeichnete ihn vor allem die Fähigkeit aus, grofse Aufgaben in grofsen Zügen zu erfassen. Dieser geniale Zug verstärkte sich natürlich mit der Erfahrung; er beruhte aber auch auf angeborenem „konstruktivem“ Gefühl. Deshalb gelangen ihm namentlich solche Dinge, welche nicht unmittelbar durch Rechnung, und nur mühsam durch Vergleich verschiedener Pläne zu behandeln sind: das Traciren in schwierigem Gelände, grofse Massenbewegungen im Erdbau, die Fragen der Wassergewinnung usw. Aber auch in Aufgaben, deren Behandlung wissenschaftlich sicherer gestellt ist, wie im Brückenbau, leistete er Tüchtiges, und ersann manche Verbesserungen, namentlich in der Anfangszeit der schmiedeisernen Brücken. Er besafs grofse Neigung zur Kunst, achtete auf gute Verhältnisse und architektonische Formbildung an seinen Werken. Hervor zu heben ist sodann seine Vertretung der Technik im öffentlichen Leben. Wie er stets die wirthschaftliche Bedeutung beim Studiren einer Eisenbahnlinie würdigte, so brachte er andererseits die Wichtigkeit der Volksvertretung zur gebührenden Geltung. Man kann sagen, dass Gerwig in doppeltem Sinne Gründer mancher badischen Bahnlinie gewesen ist, draufsen mit Plänen und Signalen, im Landtage mit Reden und persönlichen Beziehungen. Mag dabei ein gewisser Ehrgeiz mitgewirkt haben: jedenfalls hat er den Wohlstand des Landes mit heben helfen, und deshalb bewahrt ihn namentlich der Schwarzwald, welcher durch ihn recht eigentlich erst erschlossen ist, unwandelbare Dankbarkeit. Dazu besafs Gerwig einerseits grofse Schneidigkeit im Verfechten und Durchsetzen des als richtig Erkannten, sowohl gegen Menschen als gegen Naturhindernisse, andererseits ein freundliches Wesen im Umgang, sowie die Gabe, jüngere strebsame Fachgenossen heran zu ziehen und tüchtig zu machen.

Wer wünschte nicht, dass noch vielen Technikern eine so beneidenswerthe Wirksamkeit zu Theil werde? Das wäre die rechte Hebung des Fachs. Die Mittel dazu ergeben sich auch aus diesem Lebenslaufe leicht. B.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 18. November 1885. Vorsitzender Hr. Knoche.

Hr. Privatdozent Ingenieur Gerke macht Mittheilungen über:

Nivellements, insbesondere über Eisenbahn-Nivellements.

Die Nivellementszüge waren vor Einführung des Normal-Nullpunktes in den westlichen Landestheilen Preufsens auf A. P. bezogen; neu aufzunehmende Punkte wurden an irgend welche alte angeschlossen. Hierbei zeigten sich beträchtliche Fehler an den Stellen, wo ein solches Nivellement in ein anderes wieder einlief. Das war für die Eisenbahnen dann, wenn die Sprünge an den Bezirksgrenzen lagen, zunächst nicht von besonderer Bedeutung, als aber bei fortschreitender Verstaatlichung immer gröfsere Längen in einen Verwaltungs-Bezirk kamen, lagen die plötzlichen Uebergänge oft mitten in den Strecken und wurden recht unbequem.

Das Reichseisenbahn-Amt gab daher 1880 die Anregung zur einheitlichen Neu-Nivellirung der Linien und der Minister der öffentl. Arb. wies die Direktionen an, die Durchführung derselben in die Hand zu nehmen. Die Landesaufnahme hatte inzwischen ein weitmaschiges, auf den neuen Normal-Nullpunkt gegründetes Netz von Höhenpunkten fest gelegt, an welches die Nivellements der Bahnstrecken angeschlossen werden sollten; aber nur bei grofsen Abweichungen sollte neu nivellirt werden.

Als Grundlage wurde seitens der Direktionen das Feldmesser-Reglement von 1871 benutzt; die nach demselben zulässigen Abweichungen aus doppeltem Nivellement betragen:

bei den Längen m	100	250	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7500
an Fehler . . . mm	9	14	20	28	40	49	56	63	69	77

Diese Zahlen stimmen mit dem heute anerkannten Gesetze überein, dass die Abweichungen mit der Wurzel aus der Länge wachsen und lassen sich ziemlich genau in die Formel $f = 28 \sqrt{l^{km}}$ kleiden.

Bei dieser Festsetzung besteht ein grofser Mangel darin, dass sie mit 7,5 km abschliefst; denn es ist daraus seitens fast aller Verwaltungen geschlossen worden, dass bei gröfserer Länge das entsprechende Vielfache des Fehlers von 77 mm zulässig sei. 1857 kamen Nivellements von mehr als 1 Meile Länge kaum vor; heute genügt aber ein so geringer Genauigkeitsgrad bei weitem nicht mehr; denn bei 75 km Länge wäre danach eine Abweichung von $10 . 28 \sqrt{7,5} = 767$ mm zulässig.

Im Dezember 1882 wandte sich das Zentral-Direktorium für Vermessungen mit dem Gesuch an den Arbeitsminister, dass die doch nothwendigen Eisenbahn-Nivellements zur Verengerung der Maschen im Höhennetze der Landesaufnahme nutzbar gemacht werden möchten. Dies wurde genehmigt und dabei verfügt, dass die Eisenbahn-Nivellements mit der von dem Zentral-Direktorium verlangten Genauigkeit durchgeführt werden sollten. Danach darf der mittlere Fehler auf 1 km Länge nicht mehr als 3–5 mm betragen und sinkt bei 75 km Länge auf $5 \sqrt{75} = 44$ mm. Dieser Genauigkeitsgrad ist bei Eisenbahn-Nivellements schwer zu erreichen, da der Arbeitende seine Aufmerksamkeit nebenbei auf eine grofse Anzahl für die Zwecke der Bahnverwaltung nothwendiger Festlegungspunkte zu richten hat. Es wäre deshalb vortheilhafter, wie bei den Dreiecks-Netzen, auch bei den Nivellements Züge verschiedener Ordnung mit abgestuftem Genauigkeitsgrade einzuführen, wobei man die Nivellements der Landesaufnahme in die 1., grofse Züge der Eisenbahn-Nivellements in die 2., kurze Züge in die 3. Ordnung einreihen könnte.

Ein anderer Mangel der alten Eisenbahn-Nivellements ist die ungenügende Bezeichnung der Fixpunkte, welche meistens durch eingehauene Kreuze in Thürschwellen, Deckplatten usw. festgestellt wurden. Diese Punkte erlitten oft durch Abnutzen oder Versacken bedeutende Veränderungen; es kam sogar vor, dass mit Kreuzen versehene Steine anderweit verlegt wurden, wodurch grobe Fehler entstanden. Auch giebt das Aufsetzen der Latte auf geneigten Flächen, z. B. Deckplatten, Anlass zu gröberen Ungenauigkeiten. Es ist daher die Verwendung der auch bei der Landesaufnahme gebräuchlichen eisernen Bolzen zur Bezeichnung der Fixpunkte zu empfehlen, welche in lothrechte Mauerflächen eingegipst werden. Ein solcher Bolzen kostet nur etwa 60 ₰.

Der Vortragende hat im verflossenen Sommer im Auftrage der Eisenbahn-Direktion Hannover ein Präzisions-Nivellement von Hannover nach Grauhof über Hildesheim ausgeführt. Für den Anschluss stand im Nivellement der Landesaufnahme als kleinste Schlinge nur Hannover, Celle, Braunschweig, Magdeburg, Halberstadt, Wernigerode, Göttingen, Einbeck, Hameln, Minden, Hannover zur Verfügung. Von Grauhof war ein brauchbarer Anschluss nicht zu erreichen; dagegen wurde bei Ringelheim das Nivellement der Braunschweigischen Eisenbahn-Direktion von Braunschweig nach Kreiensen geschnitten, das jedoch nach den Bestimmungen der Feldmesser-Reglements ausgeführt war. Das doppelte Nivellement Hannover, Lehrte, Hildesheim, Ringelheim ergab dort eine Abweichung von 127 mm und es konnte dieser Anschluss also nicht benutzt werden.

Das Zentral-Direktorium für Vermessungen hat vorgeschrieben, dass jeder nicht angeschlossene Endpunkt durch 3 faches Nivellement fest zulegen sei, und die Direktion bestimmte deshalb, dass die Strecke Hildesheim-Grauhof dreifach zu messen und von Hildesheim aus die Schlinge Hannover-Lehrte-Hildesheim-Nordstemmen Hannover durch doppeltes Nivellement auch der Strecke Hildesheim-Nordstemmen-Hannover zu schliefsen sei. Die Abweichung dieser Schlinge betrug 34 mm. Nun ist beim Abschlussfehler w der vertheilte Abschlussfehler auf 1 km $= \frac{w}{\sqrt{L^{km}}}$; hier für $L = 79$, also $\frac{34}{\sqrt{79}} = 3,81$ mm, genügt also den Bestimmungen des Zentral-Direktoriums um so mehr, als der zu erwartende Fehler des Nivellements den kleinern Werth $m = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{1}{n} \Sigma \left(\frac{\delta^2}{s}\right)}$ hat, bei n Abschnitten der Längen s m und der Abweichungen δ mm des doppelten Nivellements. Hiernach betrug der Fehler nur 1,38 mm für 1 km. Der Abschlussfehler wurde auf die Abschnitte nach Maafsgabe der Längen derselben vertheilt.

Nach Grauhof erhielt man bei dem 3maligen Nivelliren drei Abweichungen Δ_1, Δ_2 und Δ_3 aus Vergleichung der Nivellements I und II, I u. III und II u. III und der Abschlussfehler war dann $\frac{\Delta_1 + \Delta_2 + \Delta_3}{3}$. Dieser hätte auf die Abschnitte, entsprechend

Thorn im Mittelalter.

(Schluss.)

Wenn auch nicht in Bezug auf ihren Kunstwerth, so doch dem Alter und Umfange nach nehmen unter den baulichen Schöpfungen des Mittelalters in Thorn die Ueberreste der Stadtbefestigung noch immer den ersten Rang ein. Die Befestigung der Altstadt muss, wie schon erwähnt, i. J. 1264 bereits vollendet gewesen sein; diejenige der Neustadt dürfte unmittelbar nach der in diesem Jahre erfolgten Gründung derselben zur Ausführung gelangt sein. I. J. 1420 scheint eine durchgängige Erhöhung der Mauern und Thürme der Altstadt um etwa 1,50 m stattgefunden zu haben, von der blofs die Seite nach der Neustadt unberührt blieb. Einzelne Thürme und Thore sind vor und nach dieser Zeit ausgebaut, verändert oder erneuert worden.

Die allgemeine Anlage der Befestigung, die zu den grofsartigsten in den baltischen Landen gehört, ist aus dem auf S. 596 mitgetheilten Stadtplan ersichtlich. Die Mauer selbst hat eine Stärke von etwa 1 m; in der Höhe von 3 m war auf Kragsteinen und Bögen ein Wehrgang ausgekragt, dessen Brüstungsmauer mit Zinnen versehen war. Die nach aufsen nur wenig vorspringenden, meist rechteckigen Thürme, welche das ungewöhnliche Maafs von 8–10 m Seite aufweisen, folgen sich in Entfernungen von rd. 40 m; sie waren meist nach innen offen und enthielten in den unteren Geschossen Lichtschlitze, in den oberen überwölbte Schiefsluken; die Bedachung bilden steile Walmdächer. Vor der Mauer lag auf der Aufsenseite ein nach dem Graben zu durch eine Zinnen-Brüstung geschützter rd. 10 m breiter Zwinger (in der Ordensprache „Parcham" genannt); nur auf der an sich geschützten Weichselseite fehlt derselbe. Die Thore waren zum Theil nur besonders schwere und massige Thürme mit doppeltem Thorverschluss und Fallgatter; auf der Landseite waren die aus ihnen über den Graben führenden Brücken mit einem zweiten Thurm gesichert, der an den 2 Hauptthoren der Altstadt besonders mächtig entwickelt und noch mit einem Aufsenwerk versehen war.

Anordnung und architektonische Erscheinung der in trefflicher Technik aus dunklen Backsteinen hergestellten Werke werden in dem Buche Steinbrechts durch zahlreiche bildliche Darstellungen erläutert. Kunstformen kommen natürlich nur vereinzelt an den späteren Bauten vor, aber die auf Friese bezw. Stromschichten, Blenden und Spitzschilde beschränkte Gliederung der Thürme ist mit so feinem künstlerischen Takt bewirkt, dass denselben neben dem trotzigem Ernst ihres Eindruck auch eine gewisse Anmuth nicht fehlt. —

Von dem Deutschordens-Schloss, dessen Anlage sich mit Hilfe der i. J. 1820 gemachten genauen Aufnahmen der damals noch erhaltenen Fundamente und alter Ansichten annähernd wiederherstellen lässt, ist heute nichts mehr erhalten als eine Ecke des ehemals zweischiffigen mit quadratischen Kreuzgewölben überdeckten Kapitelsaals, der an diesen sich anschliefsende auf 2 weiten Bögen ruhende Gang nach dem sogen. „Dansk" mit letzteren selbst und die Stauanlage des altstädtischen Burggrabens am „Junkerhof", von denen genaue Aufnahmen und, soweit dies möglich war, Restaurationen gegeben werden. Eine Beschreibung würde an dieser Stelle zu weit führen; wir müssen auf das Werk

deren Länge unter Berichtigung der Ordinaten $\frac{h_1 + h_2}{2}$ in den einzelnen Punkten vertheilt werden können. In dem vorliegenden Falle wurde jedoch das Verfahren der Bestimmung des Ordinatenwerthes $\frac{h_1 + h_2 + h_3}{3}$ für jeden Punkt für das Genauere gehalten, weil hierdurch das dritte, gleichfalls auf der Bahn genommene Nivellement mehr zur Geltung kam. Die Ordinaten dieser Strecke ergeben für jeden Punkt aus Vergleichung der drei Nivellements 3 δ Werthe, also auch drei Werthe des mittleren Fehlers; diese betrugen aus I—II, II—III I—III

Fehler . . 1,25 ^{mm} 1,39 ^{mm} 1,22 ^{mm} für 1 ^{km}.

Ueber die Arbeitsleistungen bei dem Nivellement macht der Vortragende noch folgende Angaben:

Die täglich auf Wege, Unterbrechungen und Messen verwendete Zeit beträgt 13,19 Stunden, wovon mindestens 5, höchstens 8 Stunden wirklich auf das Nivelliren kommen. Auf der Strecke Hannover-Lehrte wurden in einem Tage bei Doppel-Nivellement 2 ^{km}, auf der Strecke Nordstemmen-Hannover 3,35 ^{km} ausgeführt. Das dritte Nivellement rückte täglich 5,45 ^{km} vor. Auf 1000 ^{m} Länge kommen 11,2—13,0 Instrument-Aufstellungen, im Durchschnitt 15,8 Zwischenpunkte bei eingleisiger, 29,5 bei zweigleisiger Strecke.

Die Hausarbeit umfasste die Ordnung der Streckenbücher, die Ausgleichung der Fehler nebst Ausrechnung der Ordinaten, Herstellung der Fixpunkt-Verzeichnisse und Auftragung in Abschnitten von 7,5 ^{km}. Diese erforderte für ein Blatt von 7,5 ^{km} Länge:

	Hannover-Lehrte	Lehrte-Nordst.-Hannov.	Hildesh.-Grauhof
1. für Fehlerausgleichung und Aufstellung des Fixpunktverzeichnisses	2,85	2,85	2,85
2. Ausrechnung der Zwischenpunkte	4,90	4,20	2,10
3. Schreiberarbeit	14,00	7,60	6,60
4. Auftragen des Längenprofils	23,30	18,70	12,70
Stunden . . .	48,05	33,35	24,25

Hr. Postbaurath **Fischer** macht hierauf einige Mittheilungen über **Reinigen der Kleidungsstücke von Ungeziefer und Ansteckungs-Stoffen**, für welche die Gefangenenhäuser und Kranken-Anstalten jetzt fast durchweg Apparate benutzen, deren Aufstellung zu allgemeiner Benutzung der Bevölkerung die Gefahren ansteckender Krankheiten wesentlich ermäfsigen würde. Ungeziefer, Bacillen und Sporen werden durch trockene Luft von 140° C. oder durch Wasserdampf von 105 bis 110° sicher getödtet; dieses Verfahren bringt zugleich Kleidungsstücken mit Ausnahme von Leder und Hüten keinen Schaden.

Die ältesten Apparate zeigten einen steinernen Schrank auf eiserner mit Schutzgitter überdeckter Heerdplatte, welche nach Füllung und Schliefsung des Schrankes geheizt wurde. Hierbei verbrannte oft der ganze Inhalt und es fehlten die Mittel, um den Wärmegrad hinreichend genau zu regeln. Später kamen eingemauerte offene Kupferkessel zur Verwendung, auf welche ein mit durchlöchertem Boden versehener Holzbottich mit Lehm aufgedichtet wurde. Derselbe enthielt eine Roste zum Freihalten der Bodenlöcher und war mit einem Deckel dicht geschlossen. Das Zeug wurde um Stäbe gewickelt, aufrecht eingestellt und es wurde durch Ausziehen der Stäbe vor dem Schliefsen dem Dampfe freies Durchströmen ermöglicht. Das Ungeziefer wird durch diesen Apparat meistens schon nach 5 Minuten getödtet. Eine Füllung desselben erfordert 15—20 Minuten; jedoch trocknet er das angenässte Zeug nicht wieder.

Neuerdings verwendet man Apparate, welche die Einwirkung des Wasserdampfes mit der der heifsen Luft vereinigen. Sie bestehen aus einem kleinen stehenden Dampfkessel mit vollständiger Ausstattung, daneben einem 1 ^{m} weiten und 1 ^{m} hohen Zylinder aus Eisenblech mit an einem Flaschenzuge hängenden dichten Deckel, an diesen werden die Kleidungsstücke aufgehängt; Betten und dergl. werden aufgerollt in den Zylinder gestellt. Im unteren Theile des Zylinders befindet sich ein mittels durchlöcherten Bodens abgeschlossener Heizraum mit Rippenkörpern für Dampfheizung und eine Ableitung für Kondensationswasser. In den oberen Theil mündet ein 2. Dampfzuleitungsrohr. Der gefüllte und geschlossene Zylinder wird zuerst 40 Min. mit der Dampfheizung angeheizt, sodann lässt man 40 Min. Dampf eintreten, schliefst denselben wieder ab und verwendet weitere 40 Min. mittels Herstellung einer Verbindung nach einem Luftzugrohr unter Heizung der Rippenkörper zum Lüften und Trocknen. Nach 2 Stunden kann also das Zeug dem Zylinder völlig trocken entnommen werden. Ein ähnlicher gröfserer Apparat hat statt des Zylinders ein grofses Blechgehäuse, welches durch eine Roste in zwei Theile getheilt ist. In dem oberen läuft auf Schienen mit Rädern ein luftdicht an die Aufsenwand anschliefsender mit Vor- und Rückwand versehener Wagen zur Aufnahme der Kleidungsstücke, im unteren ein zweiter, in welchem sich die Rippenheizkörper befinden. Der Kasten ist 2 ^{m} hoch und ebenso lang; der Heizraum nimmt 75 ^{cm} ein. Zwischen 2 Ladungen tritt keine Abkühlung ein, da die Hinterwand des ausgezogenen Wagens die Oeffnung während der Neuladung verschliefst.

Die Kosten für die Einrichtung eines Holzbottichs mit Kessel beliefen sich in den 60er Jahren auf beinahe 300 *M*. Der kleinere Dampfapparat kostet im ganzen 2450 *M*, der gröfsere mit Wagen 4950 *M*. In letzterm können Betten unaufgerollt eingelegt werden.

Der Kohlenverbrauch beträgt für 1 Beschickung von 2 Stunden etwa 50 *Pf*. Diese Apparate beschädigen bei grofser Sicherheit der Desinfektion die eingebrachten Stoffe gar nicht und belästigen und gefährden das Personal in keiner Weise. Der Vortragende hat einen solchen Apparat zum öffentlichen Gebrauche in dem von vielen Tuberkel-Kranken besuchten Bade Rehburg aufgestellt, welcher sich in jeder Hinsicht bewährt.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am Mittwoch den 11. November 1885. Vorsitzender Hr. F. Andr. Meyer, anwesend 68 Personen. Ausgestellt sind: Pläne hydraulischer Zentralstationen usw. durch Hrn. O. Iben.

Als Geschenk ist von der techn. Hochschule in Berlin ein Exemplar des Katalogs der Bibliothek derselben eingegangen; der Vorsitzende spricht dafür den Dank aus.

Hr. **Iben** beleuchtet vorab unter Bezugnahme auf zwei Vorträge des Ingenieurs Ellington die Vorzüge der hydraulischen Kraftversorgung anderen Systemen gegenüber.

Oeffentliche hydraulische Kraftversorgung ist jetzt in **Hull** und **London** eingeführt und kommt dort immer mehr in Aufnahme. Die Maschinen der Anlage in Hull können in 1 Minute etwa 1170 ^{l} Wasser unter etwa. 49 Atm. Druck in die Leitungen schaffen. Die Reparaturkosten betrugen in den letzten 6 Jahren etwa 600 *M* pro Jahr, der Verlust an Wasser in den Leitungen durch Undichtigkeiten höchstens 45 ^{l} pr. Stunde; der Wasserpreis ist etwa 0,90—1,10 *M* pr. ^{cbm}. Für Feuerlösch-Zwecke lässt sich bei Anwendung von Injektor-Hydranten von Greathead & Martindale (vergl. *Engineering* Bd. XXVIII S. 80 u. Bd. XXXVII, S. 44) ein Strahl von 28,4 ^{m} Höhe und 681 ^{l} Ergiebigkeit pro

selbst verweisen, können jedoch zugleich hinsichtlich der Anlagen am Junkerhof, deren älteste Theile Hr. Steinbrecht i. d. J. 1240 setzt, auf die in No. 42, Jhrg. 82 u. Bl. mitgetheilte Ansicht uns beziehen, aus der freilich der ursprüngliche Zustand nicht zu ersehen ist. In der noch immer streitigen Frage über die ursprüngliche Bestimmung der „Danske", wie sie ausser in Thorn noch in Marienwerder, Marienburg, Rössel usw. sich erhalten haben, stellt sich Hr. Steinbrecht entschieden auf Seite derjenigen, welche im Einklang mit der alten Ueberlieferung in diesen Anlagen Aborte für die Besatzung des Schlosses während der Belagerungszeit sehen.

Sehr interessant sind die Mittheilungen über die Technik dieser in ausgezeichnetem Material und gleichfalls in guten Verhältnissen hergestellten Bauten, weil sich daraus schliefsen lässt, dass letztere in der That einer Entwickelungszeit der Backsteintechnik entstammen und von Meistern geschaffen wurden, die noch in den Ueberlieferungen des Werksteinbaues lebten. Von Formsteinen ist nämlich fast durchweg nur da Gebrauch gemacht, wo praktische Gesichtspunkte in Frage kamen und es scheint, dass jedesmal für einen besonderen Zweck ein besonderer (häufig einziger) Formstein modellirt wurde. Ebenso ist es mit den Glasuren, die — wie bei den Treppenspindeln — lediglich einen praktischen Zweck verfolgen. Von dem späteren Bestreben des Backsteinbaues, aus möglichst wenig vorhandenen Formstein-Sorten möglichst mannichfache Einzelbildungen zusammen stellen zu können, von einer dekorativen Anwendung der Glasur ist bei den alten Theilen am Junkerhof und am Kapitelsaal noch nichts zu spüren, während Anfänge davon bei dem etwa 1270 entstandenen Dansk schon hervor treten. Auf ein Festhalten an den Ueberlieferungen des Morgenlandes und Mangel an Erfahrung deutet noch die für den Backsteinbau und das nordische Klima sehr ungeeignete wagerechte Anlage sämmtlicher Fensterbänke usw. an diesen ältesten Thorner Ordens-Bauten hin. —

Unter den Kirchen der Stadt bietet die **altstädtische Pfarrkirche St. Johann**, deren erste monumentale Anlage aus geschichtlichen Gründen und der überein stimmenden Technik wegen als gleichzeitig mit den vorerwähnten Werken anzunehmen ist, dadurch besonderes Interesse, dass sich die dreimalige Umgestaltung, welcher sie zu verschiedenen Zeiten unterworfen wurde, noch genau verfolgen lässt. Dem ursprünglichen Bau gehört der aus 3 Jochen bestehende Chor* an, der — wie die meisten Kirchen im Preufsenlande — geraden Schluss hat und ehemals durch einen Lettner vom Schiff getrennt war. Letzteres, in dem nur die Pfeiler von jenem ersten Bau stammen, ist schliefslich zu einer mächtigen dreischiffigen Halle von 28 ^{m} Höhe ausgebildet worden, die einschl. der etwas niedrigeren zwischen den Strebepfeilern gewonnenen Kapellenreihen etwa 33,5 ^{m} lichte Weite hat, während die Länge zwischen Chor und Thurm nur 32 ^{m} beträgt. Letzterer, i. J. 1407 als ein Rechteck von 15 zu 16 ^{m} angelegt, ist nur bis zur Höhe des Schiffs geführt; wenn einmal überflüssiges Geld

* Da das mittlere Joch mit einem Sterngewölbe überdeckt ist und keine Veranlassung zu der Annahme vorliegt, dass dasselbe nicht dem ersten Bau entstammt, so regt Hr. Steinbrecht die Frage an, ob die Erfindung dieser Gewölbeform, die nach v. Quast in England zuerst bei der *Lady Chapel* von Lichfield (1296—1321) und in Deutschland zuerst bei der Briefkapelle der Marienkirche zu Lübeck (1310) vorkommen soll, nicht der schöpferischen Kraft der jungen Ordenskunst zuzuschreiben sei.

Minute erzeugen. Solche Hydranten sind in Hull vielfach in Gebrauch. Der Verbrauch an Druckwasser hat dort nach den provisorischen Darstellungen Ende 1884 etwa 4900 cbm pro Quartal betragen.

In London liegen die Hauptleitungen der *London Hydraulic Power Company* gröfstentheils an beiden Ufern der Themse zwischen *Blackfriars u. London Bridge*, sind durch 2 über die *Southwark-Bridge* führende Stränge verbunden und nach dem Rundlaufsystem ausgebildet. Von der Hauptpumpstation am südöstl. Flussufer auf *Falcon Wharf, Blackfriars*, führen vier 152 mm weite Rohrstränge zum Versorgungsgebiet. Hauptabsperrventile von besonderer Konstruktion sind in Abständen von rd. 366 m in den Leitungen angeordnet; letztere bestehen aus gusseisernen Flanschenröhren von 28,4 mm Wandstärke. Die Länge ist etwa 12 900 m; die Maschinen sind 3zylindrige Compoundmaschinen, mit direkter Verbindung von Dampf- und Pumpenkolben. Der mittlere Hochdruck-Zylinder hat 483 mm bei 610 mm Hub, die beiden äufsern Niederdruck-Zylinder haben 635 mm, die Pumpenkolben können bei 127 mm in 1 Min. 1345 l schaffen, die wirkliche Leistung beträgt 1185 l.

Die indiz. Pferdest. betragen im Max. 208, von denen 84 % in den Pumpen zur Verwendung gelangen. Die beiden Akkumulatoren haben 508 mm Durchm., 7,01 m Hub und sind mit 52,7 kg pr. qcm belastet. Das Wasser wird zuerst durch Schwämme unter starkem Druck, sodann nochmals, nachdem es das Reinwasserbassin passirt hat, durch vegetabilische Kohle filtrirt; die 4 Filter müssen 2—3 Mal in je 24 Stunden gereinigt werden und liefern etwa 45 430 l pr. Stunde.

Eine 2. Nebenstation, enthaltend eine 40pferd. Maschine nebst Akkumulator von 457 mm Durchm. und 6,10 m Hub usw. befindet sich 3 km von der Hauptstation nahe Wood-Street in der City. Die 3. Pumpenanlage zu Kensington bildet ein für sich abgeschlossenes Ganzes; sie speist die hydraul. Aufzüge von 30 Privatgebäuden, welche bis auf 70 vermehrt werden sollen. Der Druck beträgt hier nur 28 Atm. Das Druckwasser fliefst bei dieser Anlage nach dem Gebrauch wieder nach der Station zurück.

Der Preis des Wassers, welches nach Wassermesser abgegeben wird, fällt von rd. 1,80 M pr. cbm bei vierteljährlicher Abnahme von 13,5 bis 22,5 cbm, auf etwa 0,44 M bei 900 cbm und darüber. Der niedrigste Satz für eine Maschine beträgt 25,53 M, sobald der Verbrauch nicht über 13,5 cbm für das Vierteljahr hinausgeht.

Der Betrieb der Londoner Anlage begann etwa Ende 1883. Die Anzahl der versorgten Maschinen betrug Ende Oktober d. J. 292, das gepumpte Quantum auf die Woche rd. 5400 cbm. Im März n. J. werden 360 Maschinen im Betrieb sein.

Hr. Gleim erörtert sodann die Bohrversuche, welche zur Prüfung des für die Brückenpfeiler der neuen Elbbrücke verwendeten Zements angestellt wurden. Die Bohrungen wurden an verschiedenen Stellen auf eine Tiefe von 3,50 m ausgeführt und haben in Bezug auf die Güte des Zements ein günstiges Ergebniss geliefert. P. K.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 7. Dezember 1885. Vorsitzender: Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 105 Mitglieder und 3 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende theilt mit, dass die neuen Schinkelaufgaben gedruckt vorliegen.

Hr. Merzenich bespricht eine Anzahl von Konkurrenz-Arbeiten. Der in aufserordentlicher Konkurrenz ausgeschriebene Entwurf für ein Kreis-Krankenhaus in Insterburg hat 16 Bearbeiter gefunden, von welchen Hr. Emil Hoffmann den ersten Preis, Hr. Hugo Hartung den zweiten Preis und die Hrn. Mühlke, Boettger, Kuhn und Butz das Vereins-Andenken erhalten. Den Verfassern eines Entwurfes zu einer Gedächtnisstafel für Andreas Schlüter und zweier Entwürfe zur Fassung einer Quelle, den Hrn. Graebner, Kullrich und Erpeldinger, ist das Vereinsandenken zuerkannt.

Hr. A. Wiebe giebt unter Bezugnahme auf eine seitens des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten dem Verein überwiesene Photographie der in der Bauausführung begriffenen neuen Wehranlage bei Oppeln einige Erläuterungen über dieses inzwischen vollendete Bauwerk.

Hr. Heyden macht Mittheilung über die Vorbereitungen für die Jubiläums-Kunstausstellung des Jahres 1886, deren Entwurf von weiten Kreisen mit Interesse verfolgt wird. Die Ausstellung wird, abweichend von allen ihren sonstigen Vorgängerinnen, zum ersten Male eine historische — die Zeit von Friedrich dem Grofsen bis zur Gegenwart umfafsende — Abtheilung enthalten und auch der Kunstforschung Raum gewähren. Das zur Verfügung stehende Gelände des Ausstellungsparks und der zur Zeit in einem Umbau begriffene Ausstellungspalast erscheinen ganz besonders geeignet, zu dem wünschenswerthen Erfolge des grofsartig angelegten Unternehmens beizutragen. Zum ersten Male wird der Veruch gemacht werden, den durch Siemens & Halske elektrisch zu beleuchtenden Palast auch am Abend für das Publikum zu öffnen. Die Beleuchtung des Parks und der sonstigen Anlagen ist den Berliner Elektrizitätswerken übertragen. Der unter der Leitung des Hrn. Prof. F. Wolff erfolgende Umbau des Hauptgebäudes, welches 20 zweckmäfsige Räume und zwei grofse Galerien umfassen wird, darf als eine dauernde Verbesserung desselben bezeichnet werden; ein unmittelbar sich anschliefsender glasbedeckter Prachthof von 2500 qm Fläche ist bestimmt, die historische Abtheilung aufzunehmen. Die künstlerische Ausgestaltung der Innenräume ist auf Grund eines Konkurrenz-Verfahrens den Architekten-Firmen Kayser & von Grofzheim und Cremer & Wolffenstein übertragen. Die Einrichtung eines Innensaales hat Hr. Prof. Otzen übernommen. Die Ausführung und Ausstattung eines besonderen Gebäudes für kirchliche Kunst liegt in den Händen des Hrn. Brth. Orth. Als Abschluss des Parks in der westlichen Axe wird sich über der Terrasse des pergamenischen Altars der Zeustempel von Olympia als ein massiver Putzbau auf eisernen Konstruktionen erheben; die Gesammthöhe der Vedute bis zum Kopfe der krönenden Nike beträgt 29 m. Beim Eintritte in den Tempel wird das Auge des Beschauers durch das nach der Rekonstruktion von Bohn auf Grund örtlicher Studien von den Malern Rips und Koch gefertigte Panorama der Stadt Pergamon gefesselt werden. Weiterhin wird ein aegyptischer Tempel hergestellt; das Innere desselben soll für ein Diorama der deutsch-afrikanischen Besitzungen ausgenutzt werden, an dessen Darstellung u. a. die Maler Bracht, Eschke, Körner, P. Meyerheim und Salzmann betheiligt sind. Mit der Ausführung der Maurer- und Zimmer-Arbeiten ist die Aktiengesellschaft für Bauausführung, mit derjenigen der Eisenkonstruktionen die Firma Pfeiffer & Druckenmüller beschäftigt. Die gärtnerische Ausschmückung des Parkes, in welchem unter anderen bedeutenden Erzbildwerken, die für die Freitreppe der Nationalgallerie bestimmte Reiterstatue Friedrich Wilhelms IV aufgestellt werden soll, ruht in den bewährten Händen des Hrn. Gartendirektors Mächtig. Die Kosten des ganzen Unternehmens sind auf 3/4 Millionen M veranschlagt, zu deren Deckung 100 000 M von der Stadt Berlin beigesteuert werden und eine gleiche Summe bei dem Landtage beantragt werden soll: die Bestreitung des Restes wird mit Bestimmtheit aus den Einnahmen der Ausstellung erwartet. Eine mit derselben zu verbindende Lotterie soll zu diesem Zwecke nicht heran gezogen werden.

Der Hr. Vortragende schliefst seine Mittheilungen mit der Bitte, dass der Architekten-Verein und seine Mitglieder es sich

---

vorhanden wäre, könnte seine Vollendung eine reizvolle baukünstlerische Aufgabe abgeben. An Werth kann sich seine Architektur allerdings nicht mit derjenigen des in strengen aber edlen Verhältnissen angelegten Chorbaues messen. Technisch ist in Bezug auf letzteren noch zu bemerken, dass das Fenstermaafswerk aus Haustein gebildet ist; an ein Backstein-Maafswerk, selbst von einfachster Art, hat man sich noch nicht gewagt, sondern in den Blenden die kleinen Theilbögen selbständig eingewölbt und darüber einen zweiten vollen Bogen gespannt. Die schrägen Abdeckungen sind durch Abtreppung gebildet. Im Innern, das seinen Ziegelton behalten hatte, waren die Dienste und die Pfeiler des Triumphbogens durch Streifen von schwarz glasirten Ziegeln hervor gehoben, die Fenster durch farbige Umrahmungen ausgezeichnet die Gewölbe mit Malerei versehen.

Das anziehendste und künstlerisch bedeutsamste Bauwerk Thorns bildet die neustädtische Pfarrkirche St. Jacob, welche nach Ansicht von Hrn. Steinbrecht überhaupt den Höhenpunkt bezeichnet, welchen die Backsteinkunst im Ordensland erreicht hat. Dem entsprechend und gemäfs der ihm gestellten Aufgabe hat er dieselbe auch weitaus am eingehendsten behandelt und vorgeführt; neben vollständigen Grundrissen, Ansichten, Schnitten und verschiedenen Einzelheiten werden eine farbige Choransicht in gröfserem Maafsstabe und eine Perspektive des Baues in seiner ehemaligen Gestalt mitgetheilt.

Der älteste Bautheil ist auch hier der i. J. 1309 begonnene und in einem Gusse durchgeführte Chor, der eine Zeit lang allein bestanden zu haben scheint. Etwa 18,5 m lang und 8,5 m i. L. breit, ist er in 5 Joche getheilt, deren letzte beiden einheitlich so überwölbt sind, dass der Beschauer den Eindruck gewinnt, als sei der Chor nicht geradlinig, sondern im halben Achteck geschlossen; auch hier ist ehemals ein Lettner vorhanden gewesen. Wenn die Verhältnisse des Baues denen des Chores von St. Johann durchaus ebenbürtig sind, so sind der Reichthum der Einzelformen und die Entwickelung der Backstein-Technik dagegen in aufserordentlichem Maafse gesteigert. Hervor zu heben ist neben der meisterhaften Sicherheit der Ausführung und der tadellosen Schärfe der Profile die prächtige farbige Wirkung, welche das tiefe Roth der Backsteine in Verbindung mit grünen und gelben Glasuren hervor bringt. Von in Thon gebrannten Inschriften, die als Friese usw. angeordnet sind, ist reicher Gebrauch gemacht; das Fenstermaafswerk ist dagegen noch aus Stuck gebildet. Im Innern waren Dienste, Gurtbögen, Thür- und Fenster-Einfassungen, sowie wahrscheinlich auch die Rippen gleichfalls mit farbigen Glasuren durchschossen. — Nicht ganz auf gleicher Höhe der Technik stehen die übrigen Theile, wenn sie auch immerhin von trefflicher Wirkung sind. Das Schiff, eine Basilika von 4 Jochen, ist gegen Ende des 14. Jahrh. um 2 Kapellen-Schiffe erweitert worden. Der Thurm, über dem Westjoch des Mittelschiffs errichtet und durch reiche Nischen-Gliederung belebt, hat statt der jetzigen 2 theiligen Spitze ehemals eine einheitliche Haube gehabt.

Auch die dritte der noch erhaltenen mittelalterlichen Kirchen der Stadt, die gegen 1350 entstandene Franziskaner-Kirche St. Marien, ist ein Werk von hohem Reize. Das Mittelschiff der Langhaus-Halle und der Chor, jenes in 6, dieser in 4 mit Sterngewölben überdeckte Joche getheilt, erreichen bei einer 1. Weite

angelegen sein lassen mögen, das geplante Unternehmen, welches auch eine besondere Architektur-Abtheilung umfassen wird, durch die Einsendung thunlichst zahlreicher Entwürfe zu unterstützen.

In den Verein sind aufgenommen die Hrn. Claren, Engelbrecht, Henning, Ippach, Junghändel, Kolb, Siegfried Neumann, R. Schilling, Schöpperle und Thomas als einheimische und die Hrn. Karl Meyer in Frankfurt a. M. und Tesenwitz in Magdeburg als auswärtige Mitglieder. — e. —

Vermischtes.

Gegen die übermäfsige Höhe der New-Yorker Miethshäuser in der inneren Stadt ist im Winter 18⁸⁴/₈₅ ein Gesetzentwurf ausgearbeitet worden; als Maximum der Höhe solcher Häuser — die bisher in einzelnen Fällen 60 m erreichte — sollten darnach fortan 24 m gelten.

Was am meisten bei diesem Gegenstande auffällt, ist die Art der Begründung. Während man in Deutschland die Gebäudehöhe vornehmlich aus feuerpolizeilichen Gesichtspunkten beschränkt, ist von solchen bei den Vertheidigern des New-Yorker Entwurfs keinerlei Rede. Sie betonen einerseits die Entziehung des Sonnenlichts, welche den nach Norden zu gegenüber liegenden Häusern verursacht werde, und andererseits eine Werthverminderung, welche die weniger hohen Nachbarhäuser durch die unmittelbar daneben stehenden Riesen erlitten, indem ihre „Gröfse" herab gedrückt werde.

Erst als diese Gründe für unzulänglich erklärt wurden, hat man gesundheitliche Gesichtspunkte: wie eine zu starke Anhäufung von Menschen auf kleinerem Fleck, Schwierigkeiten der Isolirung und die Gefahr des Undichtwerdens der Entwässerungsleitungen unter dem hohen Drucke ins Feld geführt. Dagegen sind indessen andere ärztliche Autoritäten aufgetreten, welche durch Einrichtung von Fahrstühlen — zum Ersatz der Treppen — und durch Erbauung in feuersicherer Art alle Bedenklichkeiten glauben heben zu können. Ja sie gehen weiter, indem sie den hoch liegenden Wohnungen einen besseren Schutz für die Gesundheit zusprechen als den Wohnungen in niedrigern Häusern, da jene entschieden besser mit Luft und Licht versorgt seien als diese.

Ausdehnung elektrischer Beleuchtungs-Anlagen bei den Reichs-Eisenbahnen. Der Entwurf zum Etat für 1886/87 der Reichseisenbahnen enthält ein paar Ansätze, nach denen an den Bahnhöfen Saargemünd, Metz und Sablon elektrische Beleuchtung der Gleis- und Rampenanlagen eingeführt werden soll.

In der Begründung der Ansätze findet sich dann etwa folgende Bemerkung: Bei der grofsen Ausdehnung, welche die elektr. Beleuchtungs-Anlagen dadurch erhalten, dass diese auf dem Zentralbahnhof zu Strafsburg mit bestem, auch finanziell günstigem Erfolge schon seit einiger Zeit bestehende Beleuchtungsart, auch auf den Bahnhöfen Saargemünd, Metz und Sablon zur Einführung gelangen wird, ist die Anstellung eines wissenschaftlich gebildeten Elektrotechnikers zur Leitung und Beaufsichtigung der einschlägigen Arbeiten dringend erforderlich, und es ist dafür eine neue II. Maschinen-Ingenieurstelle in Ansatz gebracht.

Schornstein-Anlagen in englischen Wohnhäusern sind nach einer Notiz in dem „*Building and Engineering Times*" bis zum Jahre 1200 kaum vorgekommen. Ihre Anlage erforderte obrigkeitliche Genehmigung und diese ward beschränkt auf Gebäude hervor ragender Art: Gutshäuser, Schlösser, Stiftungsgebäude usw. Bei allen anderen Häusern fehlten Vorrichtungen zur geregelten Abführung des Rauches und dieser nahm seinen Weg dort, wo er ihn offen fand.

Bis zum 14. Jahrhundert scheint sich eine geringe Besserung vollzogen zu haben; denn die Schriftsteller dieses Jahrhunderts thun der Schornsteine als der „neuesten Erfindung des Luxus" Erwähnung. In solchem Geruche blieben sie auch noch lange, da beispielsweise unter der Regierung Heinrichs VIII. (1509—1547) der Universität zu Oxford die Anlage von Feuerungen für den Zweck der Erneuerung des Gebäudes untersagt ward, um die Studirenden vor Verweichlichung zu bewahren. Auch noch zur Zeit der Königin Elisabeth (1558—1603) waren Schornsteine Seltenheiten. Sogar in den Häusern gröfserer Städte befanden sich der Regel nach — offene Feuerstätten an einer Mauer und der Rauch fand seinen Ausgang, je nachdem, aus offenen Thüren, Fenstern oder durch Oeffnungen im Dache.

Welche alten Nachrichten liegen über den Gegenstand in Deutschland vor?

Konkurrenzen.

In der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Wasserthurm in Mannheim ist die Entscheidung am 11. d. M. gefallen. Es wurden folgende Preise ertheilt:

I. Preis, Motto: „*ars longa, vita brevis*," Verfasser: Architekt Gustav Halmhuber in Stuttgart. II. Preis, Motto: „*Medium tenuere beati*," Verfasser: Architekten Hecht & Siepmann in Hannover. —

Zum Ankauf empfohlen wurden die Entwürfe:

a) Motto: „Herz mit Marienzeichen"; Verfasser Reg.-Bmstr. Hermanns & Riemann in Unterbarmen.

b) Motto: „Variante B.," Verfasser: Prof. Intze in Aachen und Architekten Schäpler & Voss in Mannheim.

c) Motto: „Delphin II.," Verfasser: Architekten Hannemann & Gründling in Leipzig. —

Die öffentliche Ausstellung im Rathhaussaale zu Mannheim findet vom 12.—17. d. M. von 10 bis 3 Uhr statt.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Dem Eisenbahn-Bau- u. Betr.-Insp. Baurath Wilh. Lengeling ist die behufs Uebertritt in die Provinzial-Verwaltg. der Provinz Westfalen nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste ertheilt worden.

Ernannt. a) zu Reg.-Baumeistern: Die Reg.-Bfhr. Wilh. Kaumann aus Hamburg, Gust. Weigelt aus Hänlein bei Darmstadt, Walter Barschdorff aus Rheydt, Max Morin aus Gr.-Wanzleben und Aug. Knoch aus Hannover; — b) zu Reg.-Masch.-Mstrn.: d. Reg.-Masch.-Bfhr. Ernst Holzbecher aus Goldberg i/Schles. u. Hugo Pritsch aus Rojewo, Kr. Inowrazlaw; — c) zu Reg.-Bauf hrn.: die Kand. d. Baukunst: Paul Hirschberg aus Königsberg i/Pr. u. Albrecht Habelt aus Berlin; — d) zu Reg.-Masch.-Bauf hrn.: die Kand. d. Masch.-Baukunst: Frdr. Mehler aus Gr.-Fodungen (Reg.-Bez. Erfurt), Friedr. Conrad aus Kottwitz, Kr. Glogau, Adolf Halfmann aus Elberfeld, William Hintze aus Laueuburg a./E., Karl Kleinhagen aus Cassel u. Herm. Simon aus Halle i./Westf.

Die Bauführer-Prüfung f. d. Hochbaufach hat bei der techn. Prüfungs-Kommisson in Hannover der Kand. Otto Ruprecht aus Hildesheim bestanden.

---

von 10 m und einer Höhe von etwa 27 m die Länge von 65 m. Die Verhältnisse sind demnach aufserordentlich schlank; die Konstruktion ist eine sehr kühne. Den architektonischen Glanzpunkt des Aeufseren bildet der mit 3 Thürmchen besetzte Chorgiebel; leider ist dem ehemals mit 3 getrennten Satteldächern und entsprechenden Giebeln versehenen Langhause später ein plumpes einheitliches Dach gegeben worden. In Bezug auf die Technik des Backsteinbaues ist die Kirche, deren Maafswerke als ein eckiges Netz aus Backstein gebildet sind, nicht mehr ganz gleichwerthig mit ihren Vorgängen. An Ausstattungs-Stücken enthält sie neben einzelnen sehr bemerkenswerthen Renaissance-Werken aus dem Mittelalter noch Reste eines Flügelaltars und prächtige in Eichenholz geschnitzte Chorstühle.

Als einer der gröfsten Profanbauten des Ordenslandes ist endlich das altstädtische Rathhaus Thorns auf unsere Zeit überkommen — ein Rechteck von 52 zu 48 m mit einem mächtigen, ehemals durch 4 Thore zugänglichen Innenhof. Am Ende des 14. Jahrh. an Stelle eines älteren um 8' hinter den neuen Fluchten zurück bleibenden Baues von 1259 entstanden, bewahrt es in dem Thurme noch einen Rest aus jener ältesten Ordenszeit, der in seiner mit den einfachsten Mitteln bewirkten Gliederung zu den charaktervollsten Beispielen seiner Art gezählt werden darf. Aber auch die in strenger Einheit, äufserlich wie innerlich, durch ein System schlanker Nischen erfolgte Gliederung des Hauses selbst ist von grofser Wirkung, zumal die in der Renaissance-Zeit zugefügten Giebel, Eckthürmchen usw. dem starren Trotz der gewaltigen Massen ein malerisches Element hinzu gefügt haben. Interessant ist es, dass die schriftlichen Nachrichten melden, das oberste Geschoss sei erst mit diesen Renaissance-Zuthaten gegen 1603 entstanden, während Formen, Material und Technik dieses Geschosses dem der unteren so gleichartig sind, dass an jene Nachrichten nur sehr schwer zu glauben ist. Auch über die ehemalige innere Eintheilung des Rathhauses hat Hr. Steinbrecht aus alten Urkunden sich Aufschluss zu verschaffen gewusst. Ueber einem auf kurzen Granitsäulen eingewölbten zu Lagerzwecken benutzten Keller ist demnach das Erdgeschoss als eine Art Bazar für die verschiedenen Gewerke eingerichtet gewesen, während im Hauptgeschoss die Verwaltungs-Räume und Festsäle sich befanden.

Von den mittelalterlichen Wohnhäusern Thorns, die im allgemeinen dem hanseatischen Typus folgten, haben sich verhältnissmäfsig wenige erhalten; etwas zahlreicher sind noch Speichergiebel aus derselben Zeit vorhanden. Von beiden werden einige entsprechende Beispiele mitgetheilt. Ihnen anzureihen ist der Giebel des i. J. 1468 entstandenen, schon früher erwähnten Junkerhofs. —

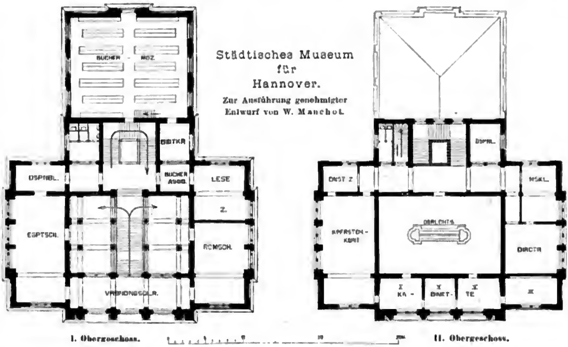
Indem wir hiermit von dem Werke Steinbrechts Abschied nehmen, können wir alle diejenigen, welche für die eigenartige mittelalterliche Kunst des Nordens ein Herz haben, wiederholt nur auf das wärmste darauf hinweisen. Es erschliesst eine neue Seite derselben, welche gewiss nicht nur archäologischen Werth hat, sondern auch für das gleichartige Schaffen der Gegenwart manchen schätzbaren Wink enthalten dürfte. Es erweckt aber auch um so stärker das Verlangen, dass demselben recht bald ein in gleicher Ausgiebigkeit gehaltene Fortsetzung zu Theil werden möge. — F. —

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Neubesetzung der Stelle eines Konservators der preufsischen Kunstdenkmäler.

Binnen Monatsfrist dürfte voraussichtlich der neu gewählte preufsische Landtag zusammen treten und es ist anzunehmen, dass unter den Fragen, mit denen er sich zu beschäftigen hat, auch diejenige der Fürsorge für die Kunstdenkmäler des Landes sich befinden wird. Ob die schon seit einer Reihe von Jahren verheifsene Vorlage der Regierung, welche einen Plan zur Regelung der Angelegenheit bringen soll, endlich ans Licht treten wird, ist freilich sehr ungewiss, und wir befürchten, dass unserer in dieser Beziehung eine neue Enttäuschung harrt. Denn einerseits ist die Finanzlage des Staates nicht derartig, dass man hoffen könnte, z. Z. die für jenen Zweck unentbehrlichen dauernden Geldbewilligungen durchzusetzen, andrerseits ist augenblicklich diejenige amtliche Stelle verwaist, deren Inhaber bisher der wesentlichste Träger aller Bestrebungen des Staates auf jenem Gebiete gewesen ist. Gerade der letzte Umstand lässt jedoch den gegenwärtigen Zeitpunkt als desto geeigneter erscheinen, um gewisse grundsätzliche Fragen zu erörtern, weil alle Rücksichten auf die Person des Konservators, die einer solchen Erörterung sonst hemmend im Wege gestanden hätten, nunmehr in Wegfall kommen.

Nach dem unerwarteten, in jeder Hinsicht beklagenswerthen Hinscheiden des letzten Konservators, Hrn. Geh. Reg.-Rth. von Dehn-Rotfelser, hat es eine Zeit lang das lebhafte Interesse, namentlich der technischen Kreise, in Anspruch genommen, wer zu dessen Nachfolger bestimmt werden könnte. Wie im vertraulichen Gespräch Einzelner die Befähigung dieser oder jener Persönlichkeit zu dem betreffenden Amte verhandelt worden ist, eben so dürften im Kultus-Ministerium umfangreiche Erwägungen gleicher Art stattgefunden haben; denn es dürfte demselben an bezgl. Vorschlägen und Meldungen schwerlich gefehlt haben. Eine in verschiedene Zeitungen übergegangene Notiz, deren Takt-



Städtisches Museum für Hannover.
Zur Ausführung genehmigter Entwurf von W. Manchot.

I. Obergeschoss. II. Obergeschoss.

Das 50jährige Jubiläum der Nürnberg Fürther Eisenbahn.

Das 50jährige Jubiläum der Eröffnung der Nürnberg-Fürther Ludwigseisenbahn ist am 7. d. M. in Nürnberg und Fürth festlich begangen worden. Die politische Presse hatte in jüngster Zeit mehrfach auf das bevor stehende wichtige Ereigniss hingewiesen, und dasselbe mit Rückblicken auf die Geschichte der Bahn gefeiert. Aus der zur Feier des Tages erschienenen Festschrift seien folgende wesentlicheren Angaben hier mitgetheilt.

Die erste dem April 1826 angehörende Vorbereitung zur Begründung des Nürnberg-Fürther Eisenbahn-Unternehmens — der Ludwigsbahn — wird mehren Nürnberger Bürgern, insbes. 3 Vertretern der Kaufmannschaft der damals etwa 40 000 Einwohner zählenden Stadt Nürnberg und einem reichen Bürger von Fürth verdankt, das zu jener Zeit etwa 14 000 Einwohner besafs; schon im November desselben Jahres fand aber die Sache durch eine vom Ministerium ausgegangene Zuschrift amtliche Förderung. Es wurden sodann im Schlossgarten zu Nymphenburg verschiedene Konstruktions-Systeme Probungen unterzogen und — von Pauli — im Frühjahr 1827 ein Kostenanschlag vorgelegt, der aber das Komité wenig befriedigte; um die Ansichten zu klären, ward er, sammt einigen Erläuterungen, veröffentlicht.

Die Aufnahme im grofsen Publikum war eine wenig günstige; das Unternehmen gerieth mehre Jahre ins Stocken und fand erst zu Beginn des Jahres 1833 in dem Herausgeber der Allgemeinen Handelszeitung Leuchs einen geschickten und eifrigen Verfechter. Die Wirkung des Leuchs'schen Eintretens für die Sache begründete sich insbes. auf die inzwischen (1829) erfolgte Erfindung der Lokomotive durch Stephenson. Am 14. Mai 1833 erschien, nachdem durch genaue Aufnahmen über den Verkehr zwischen Nürnberg und Fürth eine verhältnissmäfsig sichere Unterlage für den Verkehrs-Umfang der Bahn gewonnen war, eine Einladung zur Gründung einer „Gesellschaft für die Errichtung einer Eisenbahn mit Dampffahrt zwischen Nürnberg und Fürth“ nebst einem Prospekt, in welchem das Anlagekapital für die etwa 6 km lange Strecke mit 132 000 Gulden, der zu erwartende Tagesverkehr mit 600 Personen und 400 z Gütern angesetzt war. Es ward daraus auf eine Jahreseinnahme von 29 200 Gulden und einen Reinertrag von 16 400 Gulden = einer $12^{1}/_{2}$ prozentigen Verzinsung des Anlagekapitals, geschlossen.

Nachdem das Aktienkapital reichlich gezeichnet, am 17. Juli 1833 auch die ministerielle Genehmigung der Anlage ertheilt war, konnte am 18. November 1833 die erste konstituirende Versammlung der Aktionäre der „Ludwigs-Eisenbahn-Gesellschaft“ abgehalten werden. Am 19. Februar 1835 erhielt die Gesellschaft, nachdem inzwischen der Grunderwerb bewirkt worden war, von König Ludwig ein ausschliefsliches Privilegium auf die Dauer von 30 Jahren.

Im Mai 1835 erfolgte unter Leitung des Ingenieurs Denis, der zuvor eine Studienreise durch England und Nordamerika gemacht hatte, der erste Spatenstich zum Bau der Bahn, die nach den fest gestellten Projekten einen gemischten Betrieb, theils mit Dampf theils mit thierischer Kraft erhalten sollte.

Die erste Lokomotive „Adler“ wurde aus England bezogen; die Probefahrten derselben fielen recht ungünstig aus; mehrfach musste von den Insassen des Zuges die Lokomotive geschoben werden. Indessen ging nach den nothwendigen kleinen Verbesserungen und Einübungen des Personals die Eröffnung der Bahn am 7. Dezember 1835 anstandslos vor sich: der erste aus 9 Wagen zusammen gesetzte Zug mit 200 Gästen ward in Zeit von 9 Minuten nach Fürth hin und gleich darauf zurück befördert.

Der anfänglich eingerichtete gemischte Betrieb hat bis zum Jahre 1862 bestanden, von wo ab nur mit Dampf gefahren worden ist. Im ersten Jahre des Bestehens erreichte der Personenverkehr die Zahl 475 000; im Jahre 1884 hat derselbe 1 358 000 betragen.

Zu der Feier waren von auswärts als Festgäste eingetroffen:

losigkeit den Urheber unschwer erkennen liefs, zählte sogar eine ganze Reihe von Persönlichkeiten auf, die nach ihrer Stellung und ihren bisherigen Leistungen einen gewissen Anspruch auf die Ernennung zum Konservator haben sollten — darunter einige, die hiervon selbst nicht wenig überrascht gewesen sein müssen.

Dem gegenüber spricht wohl schon die Thatsache, dass jenes Amt nach dem Tode seines ersten Inhabers, Hrn. von Quast, nicht weniger als 3 Jahre unbesetzt geblieben ist und dass nunmehr wiederum seit fast 5 Monaten keine Entscheidung über die Neubesetzung der Konservator-Stelle erfolgt ist, in ausreichendem Maafse dafür, dass es äufserst schwierig ist, einen hierfür geeigneten Mann zu finden.

Es kann nicht oft genug wiederholt werden, dass — wie die Dinge bisher lagen und noch jetzt liegen — nicht sowohl das Amt für die Thätigkeit und den Einfluss seines Trägers, sondern vielmehr der letztere für den Wirkungskreis und die Machtbefugnisse seines Amtes bestimmend ist. Wohl ist die ursprünglich ziemlich haltlose Stellung des Konservators wesentlich verbessert worden, seitdem derselbe zugleich vortragender Rath im Kultus-Ministerium ist: aber er hat noch immer mit so vielen Hindernissen zu kämpfen, und ist namentlich durch das unklare Abhängigkeits-Verhältniss zur Bauabtheilung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten so eingeengt, dass das von einem schwachen Inhaber verwaltete Amt noch heute bis zur Bedeutungslosigkeit herab gedrückt werden kann. Umgekehrt wird ein Konservator, der neben der nöthigen Sachkunde auch genügende Welt- und Menschenkenntniss besitzt, Schritt für Schritt vorgehend, trotz dieser Hemmnisse sich eine Stellung erobern können, die ihn schon jetzt zu der weit gehendsten Wirksamkeit befähigen würde. —

Allerdings würde derselbe, um dies zu erreichen, eine ganze Reihe der glänzendsten Eigenschaften in sich vereinigen müssen.

Erste Voraussetzung muss natürlich sein, dass er als Fachmann nicht nur das Gebiet der historischen Baustile vollständig beherrscht, sondern auch durch seine bisherigen Studien eine möglichst weit gehende Kenntniss der vaterländischen Baudenkmäler sich erworben hat. Für die Art der Thätigkeit, welche der Konservator nach der bisherigen Organisation zu entwickeln hat, genügt jedoch keineswegs das wissenschaftliche Studium des Kunstgelehrten, sondern es ist daneben eine praktische Vorbereitung zu fordern, die sowohl in der Aufnahme von Baudenkmälern, als in der Aufstellung und Durchführung von Restaurations-Entwürfen gewonnen ist, und durch hervor ragende allgemein anerkannte Leistungen sich bereits thatsächlich kund gegeben hat. Auf die technischen und künstlerischen Erfordernisse, die hierzu gehören, brauchen wir wohl nicht im einzelnen einzugehen.

Die Persönlichkeit des Konservators muss dabei Bürgschaft liefern, dass er die Obliegenheiten seines Amtes stets nach sachlichen Gesichtspunkten erfüllen und niemals der Versuchung unterliegen wird, persönlichen Liebhabereien nachzugeben. Ehrfurcht gegen die Leistungen der Vergangenheit, äufserste Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit muss sich in ihm mit der Kunst, sich zu bescheiden, paaren. Ein Architekt, der in eine bestimmte stilistische Richtung sich so vertieft hat, dass er für die eigenartige Schönheit und die geschichtliche Berechtigung anderer Kunstweisen blind geworden ist, wird eben so wenig in jene Stelle passen, wie ein thatendurstiger Heifsporn, der dieselbe nur als willkommenes Mittel ansehen würde, nunmehr sein Licht leuchten zu lassen und nach Herzenslust Restaurations-Entwürfe aufzustellen.

Als letztes endlich sind für den Verkehr, den der Konservator mit den Behörden sowohl, wie mit den zu ihm in Beziehung tretenden Fachgenossen und den als Besitzern von Baudenkmalen in Frage kommenden Privatleuten zu unterhalten hat, einige rein menschliche Eigenschaften zu fordern, die gleichfalls nicht jedem gegeben sind. Neben einer gewissen Unermüdlichkeit darf er einiger diplomatischen Schlangen-Klugheit nicht entbehren; er muss die Fähigkeit haben je nach Umständen die äufserste Entschiedenheit oder vermittelnde Nachgiebigkeit walten zu lassen. Vor allem freilich muss er — es sei, gegen wen es sei — den Muth der eignen Meinung besitzen.

Wenn man uns aufforderte, auf Grund dieser Forderungen nunmehr eine bestimmte Persönlichkeit zur Berufung in die Konservator-Stelle vorzuschlagen, so würden wir, trotz unserer ziemlich genauen Kenntniss der hervor ragenden deutschen Architekten, in einige Verlegenheit gerathen. Der Einzige, der unseres Wissens im Stande wäre, jenen Ansprüchen zu genügen, hätte schwerlich mehr Neigung, unter den gegenwärtigen Verhältnissen in eine solche Stellung einzutreten und die damit verbundene Last sich aufzubürden. Natürlich sind wir weit davon entfernt, die Möglichkeit zu bestreiten, dass nicht noch andere Persönlichkeiten von gleichen Eigenschaften vorhanden sein können, wenn dieselben in der Oeffentlichkeit auch noch nicht genügend hervor getreten sind. Würde jedoch eine solche wirklich heraus gefunden, so stände man in einer Reihe von Jahren, falls wiederum die Nothwendigkeit einer Neubesetzung der Konservator-Stelle heran tritt, vermuthlich vor derselben Schwierigkeit wie heute.

Unter diesen Umständen ist man vielleicht zu dem Schlusse berechtigt, dass es ein Fehler war, überhaupt eine Stelle zu schaffen, die an ihren Träger so ungewöhnliche Voraussetzungen stellt. Dem romantischen Zuge der 40er Jahre mag dieser Fehler nicht allzu hoch angerechnet werden. Für bedauerlich würden wir es dagegen halten, wenn man denselben zum zweiten Male wiederholte und nicht dazu überginge, die Obliegenheiten des Konservators, die jetzt ein einziger Mann erfüllen soll, einer Körperschaft zu übertragen, deren Zusammensetzung leicht so getroffen werden kann, dass durch ihre einzelnen Mitglieder allen jenen oben begründeten Forde-

---

Der von S. M. dem Könige von Bayern abgeordnete Staats-Minister v. Crailsheim, mit dem Ministerialrath v. Oswald und den Eisenbahndirektoren v. Schnorr und v. Schamberger, der Direktor der Pfälzer Bahnen v. Lavalle, Ob.-Reg.-Rath. Reitzenstein aus Berlin, Ob.-Reg.-Rath Dir. Dieck aus Frankfurt, Dir. Jacob v. Utrecht, der Präsident des Verwaltungsrathes der hessischen Ludwigsbahn.

Die Feier begann Vormittags 10 Uhr mit einem Festakte im Saale des Bahnhofgebäudes der Ludwigsbahn am Plerrer zu Nürnberg, welcher Platz mit Flaggen usw. festlich dekorirt war.

Beim Eintritt in den Saal erhielt jeder Theilnehmer eine Festschrift nebst einer Gedenkmedaille in Bronze namens des Direktoriums der Ludwigsbahn überreicht. Der Direktor des Verwaltungsrathes, Grofshändler Münch, hielt eine der Bedeutung des Festes entsprechende Rede, in welcher er namentlich des Gründers der Bahn, sowie des Erbauers derselben, des Ingenieur Denis gedachte und welche mit einem Hoch auf den Landesherrn schloss. Hierauf ergriff Staatsminister v. Crailsheim das Wort, um in gewählten Worten die Bedeutung des Baues der Ludwigsbahn für die fernere Entwickelung des Eisenbahnwesens zu würdigen, die heute nahezu auf dem Hohepunkt angelangt sei, wo dieselbe in rückläufiger Bewegung zu ihrem Ausgangspunkt, der Pflege lokaler Bedürfnisse, zurück zu kehren beginne. Mit Verkündigung einiger vom Könige verliehenen Auszeichnungen an den Direktor und einige Beamte der Bahn schloss der Minister seine Ansprache. Hieran reihte sich die Beglückwünschung seitens der Vertreter der Stadt usw.

Nach Beendigung des Festaktes begaben sich die Gäste auf den freien Platz vor dem Bahnhofsgebäude zur Grundsteinlegung für einen Kunstbrunnen, welchen die Stadt Nürnberg errichtet und der durch die im nächsten Jahre zur Eröffnung gelangende grofse Wasserleitung gespeist werden wird. Nachdem sich diese Feier unter dem herkömmlichen Zeremoniell vollzogen hatte, begab sich die Versammlung mittels festlich geschmückten Extrazuges nach Fürth, woselbst feierlicher Empfang stattfand. Hier wurde unter entsprechenden Feierlichkeiten der Grundstein zu einem neuen Bahnhofs-Gebäude, das sehr stattliche Abmessungen erhalten wird, gelegt.

Nach eingenommenem Frühstück, bei welchem die Gäste von dem Bürgermeister von Fürth begrüfst wurden, fand Rückfahrt nach Nürnberg mittels abermaligen Extrazuges statt. Nachmittags war Festmahl im Hôtel Adler, bei welchem verschiedene Toaste ausgebracht wurden, so vom Staatsminister von Crailsheim, vom Oberregierungsrath Reitzenstein aus Berlin namens des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen u. a.

Mit einer Festvorstellung im Stadttheater endete die einfache, aber gelungene Feier. Mit derselben hatte das Direktorium der Ludwigsbahn eine interessante Ausstellung von Bestandtheilen der ersten Wagen der Bahnen, der älteren Lokomotiven, der ersten Schienen, zu welchen dann Theile der neuen Maschinen und Wagen usw. die Gegenstücke bildeten, veranstaltet. Die oben erwähnte Festschrift von Dr. R. Hagen, Rektor der städtischen Handelsschule in Nürnberg, führt den Titel: „Die erste deutsche Eisenbahn mit Dampfbetrieb zwischen Nürnberg und Fürth. Gedenkschrift zu deren 50 jährigem Jubiläum am 7. Dezember 1885; Beitrag zur Kulturgeschichte des 19. Jahrhunderts.“ —

Das Verdienst, auf deutschem Boden die erste Eisenbahn besessen zu haben, kann die Gesellschaft der Bayerischen Ludwigsbahn nicht für sich in Anspruch nehmen; schon viel früher bestand eine solche in Deutsch-Oesterreich. Dort wurde 8 Jahre früher — am 7. September 1827 — die mehr als 40 km lange Theilstrecke Budweis-Trojern der Eisenbahn Linz-Budweis eröffnet. Doch war diese Bahn nur für Pferdebetrieb eingerichtet, während Nürnberg-Fürth von vorn herein neben Pferdebetrieb Lokomotiv-Betrieb besessen hat, sonach die erste deutsche Bahn mit Dampfbetrieb ist.

rungen Rechnung getragen wird. Wir sprechen daher den Wunsch aus, dass die Stelle des Konservators der preufs. Kunstdenkmäler zunächst nicht wieder besetzt, dafür aber alles daran gesetzt werden möge, die **Organisation** ins Leben zu rufen, welche im Interesse unserer Baudenkmale schon so lange geplant wird.

Voraussichtlich regen wir damit keineswegs etwas Neues an. Bei dem grofsen Interesse und dem tiefen Verständniss, mit welchem die Angelegenheit im Kultusministerium seit langer Zeit behandelt worden ist, darf vielleicht sogar vermuthet werden, dass schon eine erste Wiederbesetzung der Konservator-Stelle schwerlich erfolgt wäre, wenn man vermocht hätte, die zur Schaffung jener Organisation erforderlichen Mittel flüssig zu machen. Man mag angesichts dieser Unmöglichkeit und der mannichfachen Unzuträglichkeiten, welche eine einstweilige Verwaltung der durchaus auf ein persönliches Eintreten zugeschnittenen Stelle sich ergeben, für eine nochmalige Besetzung derselben sich entschieden haben; denn allerdings liegt ja die Möglichkeit vor, dem Konservator innerhalb einer gröfseren Organisation wiederum eine entsprechende, wenn auch beschränkte Wirksamkeit anzuweisen.

Sollten die Verhältnisse auch jetzt noch zu einer gleichen Lösung zwingen, so werden die Freunde der vaterländischen Baudenkmale sich bescheiden müssen. Immerhin erschien es uns werthvoll, die Sachlage in offener Weise zur Sprache zu bringen um hiermit an alle betheiligten Kreise die Aufforderung richten zu können, ihrerseits nach Kräften auf eine vollkommenere Lösung hinwirken zu wollen. — F. —

Theorie gekrümmter Erker- und Balkonträger.

Zur Unterstützung von Erkern, Balkonen usw. verwendet man mitunter Träger, welche, der äufseren Umgrenzung des Grundrisses folgend, nach einem Kreisbogen, Ellipse, Korbbogen usw. gekrümmt und an beiden Enden durch Einmauerung oder Vernietung mit anderen Trägern eingespannt sind. Für die Querschnitts-Ermittelung solcher auf Biegung und Torsion (Verdrebung) beanspruchter Träger bietet die vorhandene Litteratur keinen unmittelbaren Anhalt. Es sollen daher einige einfache, häufig vorkommende Fälle eingehend behandelt werden, um Gelegenheit zur Lösung anderer Fälle zu schaffen.

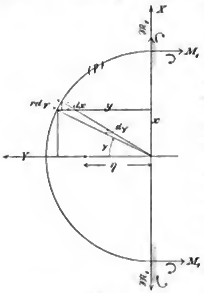


Fig. 1.

Fall I. Der Träger sei nach einem Halbkreise gekrümmt und pro Längeneinheit gleichmäfsig mit p belastet.

Sowohl für die äufseren als inneren Kräfte besteht dann eine Symmetrieaxe, welche letztere und die dazu senkrechte, durch den Mittelpunkt des Kreises gelegte Axe als Koordinatenaxen dienen mögen, Fig. 1. Die unbekannten Einspannungs-Momente sind das Biegungs-Moment M_1 und das Torsionsmoment $\mathfrak{M}_1$, deren angenommener Drehungssinn durch die Pfeile im Grundriss, Fig. 1, mit darunter gestellter Seitenansicht von unten und von rechts angedeutet ist. M_1 ergiebt sich sofort aus der Momentengleichung um die X-Axe, also: $2\,M_1 = p\,r\,\pi\,\eta$ wenn η den Schwerpunktsabstand des Bogens von der X-Axe bedeutet, der $= \frac{2r}{\pi}$; oder

$$M_1 = p\,r^2. \qquad (1).$$

Das Torsions-Einspannungsmoment $\mathfrak{M}_1$ lässt sich aus den Gleichgew.-Bedingungen nicht ableiten, wohl aber aus der Bedingung, dass **die zur Hervorbringung der elastischen Formänderung zu leistende Biegungs- und Torsionsarbeit ein Minimum sein muss.**

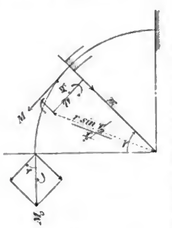


Fig. 2.

Bei dieser Berechnung geht man am bequemsten von der Symmetrieebene aus in welcher, dem Begriff der Symmetrie zufolge, alle Schubspannungen $= 0$ sein müssen, so dass in ihr nur ein Biegungsmoment M_0 thätig ist, welches als Unbekannte eingeführt werden soll. Am Querschnitt unter beliebigem Winkel φ, Fig. 2, ist dann das Biegungsmoment:

$$M = -M_0 \cos\varphi + p\,r\,\varphi\,\eta_\varphi,$$

worin η_φ den Abstand des Bogenschwerpunktes vom Querschnitt bezeichnet $\left(\eta_\varphi = \frac{r \sin^2 \frac{\varphi}{2}}{\frac{\varphi}{2}}\right)$ oder:

$$M = -M_0 \cos\varphi + p\,r^2\,(1 - \cos\varphi) \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

Diese Momente sind durch die wagerechten Ordinaten zu beiden Seiten des Kreisbogens in Fig. 3 bildlich dargestellt; die Werthe $M_0 \cos\varphi$ werden einerseits vom Kreise, andererseits von einer Ellipse mit den Axen r und $p\,r^2 - M^0$ begrenzt.

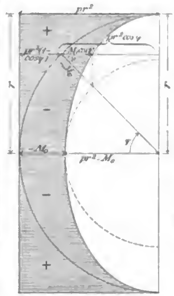


Fig. 3.

An demselben Querschnitt ist das Torsionsmoment:

$$\mathfrak{M} = -M_0 \sin\varphi + p\,r\,\varphi\,\xi_\varphi$$

Da aber:

$$\xi_\varphi = r - \frac{r \sin\frac{\varphi}{2}}{\frac{\varphi}{2}} \cos\frac{\varphi}{2} = r\left(1 - \frac{\sin\varphi}{\varphi}\right),$$

so wird:

$$\mathfrak{M} = -M_0 \sin\varphi + p\,r^2(\varphi - \sin\varphi) \qquad (3)$$

Die 1. Ableitung von $\mathfrak{M}$ nach φ ist:

$$\frac{d\mathfrak{M}}{d\varphi} = -M_0\cos\varphi + p\,r^2\,(1 - \cos\varphi) \text{ oder:}$$

$$\frac{d\mathfrak{M}}{d\varphi} = M \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (4)$$

Die erste Ableitung des Torsionsmoments ist also gleich dem Biegungsmoment.

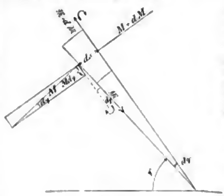


Fig. 4.

(Dieser Satz ergiebt sich auch allgemein und direkt aus dem Gleichgewicht an der Trägerlamelle mit der Länge $d\,s$, Fig. 4 und zwar aus der Momenten-Gleichung um die Stabaxe [Tangente]:

$$M\,d\varphi + \mathfrak{M} - (\mathfrak{M} + d\,\mathfrak{M}) = 0,$$

oder: $\frac{d\,\mathfrak{M}}{d\,\varphi} = M$).

Es ist nun die Biegungsarbeit am ganzen Träger mit den üblichen Bezeichnungen $= 2 \int\limits_{\varphi=0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{M^2}{2\,EJ}\,ds.$

Die Torsionsarbeit unter der üblichen Voraussetzung, dass bei der Verdrebung die Querschnitte eben und senkrecht zur Stabaxe bleiben

$$= 2 \int\limits_{\varphi=0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\mathfrak{M}^2}{2\,G\,\mathfrak{J}}\,ds; \text{*}$$

wenn G den Gleitmodul und $\mathfrak{J}$ das polare Trägheitsmoment des Querschnitts bezeichnet. Unsere Bedingung lautet demnach:

$$2 \int\limits_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{M^2}{2\,EJ}\,r\,d\varphi + 2 \int\limits_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\mathfrak{M}^2}{2\,G\,\mathfrak{J}}\,r\,d\varphi = \text{Min.} \qquad (5)$$

In Bezug auf die unabhängig Veränderliche M_0 ist daher:

* Diese Formel gilt streng genommen nur für kreisförmige Querschnitte, für andere Formen nur annähernd.

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{M}{EJ} \frac{dM}{dM_0} d\varphi + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\mathfrak{M}}{G\mathfrak{Z}} \frac{d\mathfrak{M}}{dM_0} d\varphi = 0.$$

Da aber nach Gleichg. (2):

$\frac{dM}{dM_0} = -\cos\varphi$; und nach Gleichg. (3): $\frac{d\mathfrak{M}}{dM_0} = -\sin\varphi$, so wird bei kostantem J und $\mathfrak{Z}$:

$$\frac{1}{EJ}\int_0^{\frac{\pi}{2}} M\cos\varphi\, d\varphi + \frac{1}{G\mathfrak{Z}}\int_0^{\frac{\pi}{2}} \mathfrak{M}\sin\varphi\, d\varphi = 0 \quad . \quad . \quad (6)$$

Setzt man der Abkürzung halber: $EJ = n$ und: $G\mathfrak{Z} = m$, aufserdem nach Gleichg. (4): $M = \frac{d\mathfrak{M}}{d\varphi}$, so wird:

$$\frac{\int_0^{\frac{\pi}{2}} \mathfrak{M}\, d(\cos\varphi)}{\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos\varphi\, d\mathfrak{M}} = \frac{m}{n}$$

und da: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \mathfrak{M}\, d(\cos\varphi) = \Big/_{\!0}^{\frac{\pi}{2}} \mathfrak{M}\cos\varphi - \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos\varphi\, d\mathfrak{M}$,

so wird: $\Big/_{\!0}^{\frac{\pi}{2}} \mathfrak{M}\cos\varphi - \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos\varphi\, d\mathfrak{M} = \frac{m}{n}\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos\varphi\, d\mathfrak{M}$

oder: $$\left(\frac{m}{n} + 1\right)\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos\varphi\, d\mathfrak{M} = \Big/_{\!0}^{\frac{\pi}{2}} \mathfrak{M}\cos\varphi \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (7)$$

Der Ausdruck auf der rechten Seite ist $= 0$; denn für $\varphi = \frac{\pi}{2}$ ist: $\cos\varphi = 0$ und für $\varphi = 0$ ist: $\mathfrak{M} = 0$.

Mit $d\mathfrak{M} = M d\varphi$ und $r d\varphi \cos\varphi = dx$ (Fig. 1) geht endlich unsere Bedingung über in:

$$\int_0^r M dx = 0 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (8)$$

und lautet also genau so, wie für den geraden an beiden Enden eingespannten Balken. Es muss danach die in Fig. 3 innerhalb des Kreises gelegene Momentenfläche, die $= M_0 r \frac{\pi}{4}$ mit derjenigen aufserhalb des Kreises, die $= pr^2\left(1 - \frac{\pi}{4}\right) r$ gleichen Inhalt haben, oder:

$$M_0 = pr^2\left(\frac{4}{\pi} - 1\right) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (9)$$

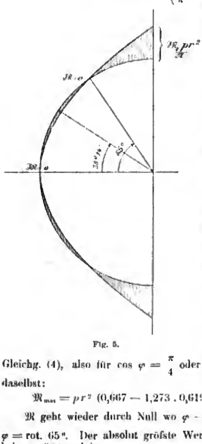


Fig. 5.

An beliebiger Stelle ist daher nach Gleichg. (2) das Biegungsmoment:

$$M = -pr^2\left(\frac{4}{\pi} - 1\right)\cos\varphi + pr^2(1 - \cos\varphi)$$

oder:

$$M = pr^2\left(1 - \frac{4\cos\varphi}{\pi}\right)$$

und nach Gleichung (3) das Torsionsmoment:

$$\mathfrak{M} = -pr^2\left(\frac{4}{\pi} - 1\right)\sin\varphi + pr^2(\varphi - \sin\varphi)$$

oder:

$$\mathfrak{M} = pr^2\left(\varphi - \frac{4}{\pi}\sin\varphi\right)$$

Für $\varphi = 90°$ erreicht M seinen gröfsten Werth

$$M_1 = pr^2, \quad (12)$$

übereinstimmend mit Gleichg. (1).

$\mathfrak{M}$ erreicht einen gröfsten Werth, wo M durch Null geht, laut Gleichg. (4), also für $\cos\varphi = \frac{\pi}{4}$ oder: $\varphi = 38°\ 14'$., und ist daselbst:

$$\mathfrak{M}_{max} = pr^2\,(0{,}667 - 1{,}273\,.\,0{,}619) = \text{rd.} - 0{,}12\,pr^2.$$

$\mathfrak{M}$ geht wieder durch Null wo $\varphi = \frac{\pi}{4}\sin\varphi = 0$, woraus $\varphi =$ rot. 65°. Der absolut gröfste Werth von $\mathfrak{M}$ tritt aber ein bei $\varphi = 90°$ und ist

$$\mathfrak{M}_1 = pr^2\left(\frac{\pi}{2} - \frac{4}{\pi}\right) = pr^2\frac{\pi^2 - 8}{2\pi};$$

Mit $\pi^2 = 10$ wird:

$$\mathfrak{M}_1 = \frac{pr^2}{\pi} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (13)$$

Die Torsionsmomente haben demzufolge etwa den in Fig. 5 angedeuteten Verlauf. Der gefährliche Querschnitt liegt also offenbar an der Einspannungsstelle, wo sowohl M als $\mathfrak{M}$ ihre absolut gröfsten Werthe erreichen. Da nun die gröfste Biegungsspannung in diesem Querschnitt: $N = \frac{M}{W}$ und die gröfste Torsionsspannung $T = \frac{\mathfrak{M}_1}{\mathfrak{W}}$ [wenn $\mathfrak{W}$ das Torsionswiderstandsmoment bezeichnet] an dem vom Schwerpunkt des Querschnitts entferntesten Punkten gleichzeitig auftreten, so ist bekanntlich die aus beiden Spannungen abgeleitete Beanspruchung

$$\sigma = \frac{3}{8}N + \frac{5}{4}\sqrt{N^2 + T^2}$$

$$\text{oder: } \sigma = \frac{3}{8}\frac{pr^2}{W} + \frac{5}{4}\sqrt{\left(\frac{pr^2}{W}\right)^2 + \left(\frac{pr^2}{\mathfrak{W}}\right)^2\frac{1}{\pi^2}}$$

$$\text{oder: } \sigma = \frac{pr^2}{8W}\left(3 + 10\sqrt{1 + \frac{1}{\pi^2}\frac{W^2}{\mathfrak{W}^2}}\right) \quad . \quad . \quad (14)$$

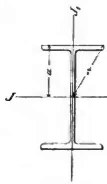


Fig. 6.

Bei I und ⊐förmig. Querschnitten und zwar besonders bei den Normalprofilen, ist wegen des verhältnissmäfsig kleinen Trägheitsmoments J_1 gegen die Hauptaxe parallel zum Steg (Fig. 6) das polare Trägheitsmoment $\mathfrak{Z} = J + J_1$ wenig gröfser als J; da aber gleichzeitig der Abstand $\mathfrak{a}$ etwas gröfser als a, so darf man bei solchen Profilen ohne grofsen Fehler $\frac{\mathfrak{Z}}{\mathfrak{a}} = \frac{J}{a}$ oder $\mathfrak{W} = W$ setzen.*

Dafür ist nach Gleichg. (14): $\sigma = \frac{pr^2}{8W}\,13{,}64 = 1{,}70\frac{pr^2}{W}$ oder mit der zulässigen Beanspruchung $\sigma = k$ das erforderl. Widerstandsmoment:

$$W = 1{,}70\frac{pr^2}{k} \quad . \quad . \quad . \quad (15)$$

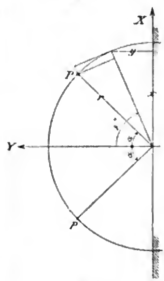


Fig. 7.

Fall II. Der halbkreisförmige Träger sei mit 2 symmetrisch angeordneten Einzellasten P belastet, Fig. 7.

Der den Lasten entsprechende Zentriwinkel sei $= 2\alpha$.

Hierfür ist, wenn $\varphi < \alpha$:

$$M = -M_0\cos\varphi \quad . \quad . \quad . \quad (16)$$

und: $$\mathfrak{M} = -M_0\sin\varphi \quad . \quad (17)$$

Für $\varphi > \alpha$ ist:

$$M = -M_0\cos\varphi + Pr\sin(\varphi - \alpha) \ldots (18)$$ und

$$\mathfrak{M} = -M_0\sin\varphi + Pr[1 - \cos(\varphi - \alpha)] \quad . \quad . \quad (19)$$

M_0 wird wiederum mit Gleichg. (8) $\int M\,dx = 0$ bestimmt, die für beliebige, aber symmetrische Belastung des halbkreisförmigen Trägers allgemeine Gültigkeit hat. Daher muss:

$$\int_{\varphi=0}^{\frac{\pi}{2}} M_0\cos\varphi\, dx + \int_{\varphi=\alpha}^{\frac{\pi}{2}} Pr\,\sin(\varphi - \alpha)\, dx = 0 \quad . \quad . \quad . \quad (20)$$

sein, oder:

$$M_0\,.\,r\frac{\pi}{4} = Pr\int_\alpha^{\frac{\pi}{2}} \sin(\varphi - \alpha)\, r\, d\varphi\, \cos\varphi$$

$$= \frac{Pr^2}{2}\left|\cos\alpha - \left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)\sin\alpha\right|, \text{ woraus:}$$

$$M_0 = \frac{2}{\pi}\,Pr\left|\cos\alpha - \left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)\sin\alpha\right| \quad . \quad . \quad . \quad (21)$$

[Zur Kontrole der Rechnung möge folgende Entwickelung dienen: Setzt man nämlich $P = pr\,d\alpha$, worin p die Last pro Längeneinheit bezeichnet und integrirt die rechte Seite der Gleichg. (21) zwischen den Grenzen 0 und $\frac{\pi}{2}$, so muss sich für M_0 der von Fall I ergeben; also:

* So ist beispielsw. für I Normalprofile: No. 30 $W = 659$, $\mathfrak{W} = 651$; No. 20 $W = 216$, $\mathfrak{W} = 210$.

$$M_0 = \frac{2\,p\,r^2}{\pi} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \left| \cos\alpha - \left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \sin\alpha \right| d\alpha; \text{ woraus}$$

$M_0 = p\,r^2 \left(\frac{4}{\pi} - 1\right)$ in Uebereinstimmung mit Gleichg. (9)

An der Einspannungsstelle ist: $M_1 = Pr \cos\alpha$ . . . (22)

$\mathfrak{M}_1 = - M_0 + Pr\,(1 - \sin\alpha)$ und mit Gleichg. (21)

$$\mathfrak{M}_1 = - \frac{2}{\pi}\,Pr \left| \cos\alpha - \left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)\sin\alpha \right| + Pr(1 - \sin\alpha) \text{ oder}$$

$$M_1 = \frac{2}{\pi}\,Pr\left(\frac{\pi}{2} - \cos\alpha - \alpha\sin\alpha\right) \;. \;. \;. \;(23)$$

Hiernach wird die Beanspruchung:

$$\sigma = \frac{3}{8}\frac{M_1}{W} + \frac{5}{4}\sqrt{\frac{M_1^2}{W^2} + \frac{\mathfrak{M}_1^2}{\mathfrak{W}^2}}$$

$$= \frac{1}{8}\frac{M_1}{W}\left[3 + 10\sqrt{1 + \left(\frac{\mathfrak{M}_1}{M_1}\right)^2\left(\frac{W}{\mathfrak{W}}\right)^2}\right].$$

Es ist aber: $\frac{\mathfrak{M}_1}{M_1} = \frac{2}{\pi}\left(\frac{\pi}{2}\sec\alpha - 1 - \alpha\,\mathrm{tang}\,\alpha\right)$

$= \sec\alpha - \frac{2}{\pi} - \frac{\alpha^0}{90}\,\mathrm{tang}\,\alpha$; daher:

$$\sigma = \frac{Pr\cos\alpha}{8\,W}\left[3 + 10\sqrt{1 + \left(\frac{W}{\mathfrak{W}}\right)^2\left(\sec\alpha - \frac{2}{\pi} - \frac{\alpha^0}{90}\,\mathrm{tang}\,\alpha\right)^2}\,\right] (24)$$

Setzt man bei I und [förmigen Querschnitten wie früher: $\frac{W}{\mathfrak{W}} = 1$, so wird hiefür:

$$\sigma = \frac{Pr\cos\alpha}{8\,W}\left[3 + 10\sqrt{1 + \left(\sec\alpha - \frac{2}{\pi} - \frac{\alpha^0}{90}\,\mathrm{tang}\,\alpha\right)^2}\,\right] . \;(25)$$

Der Klammerwerth unter den Wurzelzeichen ist für alle Winkel α zwischen 0 und 90° gegen 1 sehr klein; er wird am gröfsten für $\alpha = 0$ und auch dann nur $= 0{,}13$. Man darf daher diesen Maximalwerth für alle Winkel α als konstant beibehalten, wodurch man σ nur etwa 0 bis 4 % zu grofs erhält, also:

$$\sigma = \frac{Pr\cos\alpha}{8\,W}\left(3 + 10\sqrt{1{,}13}\right) \text{ oder: } \sigma = 1{,}70\,\frac{Pr\cos\alpha}{W} \quad (26)$$

Es ist daher auch das erforderliche $W = 1{,}70\,\frac{Pr\cos\alpha}{k}$ (27)

Fall III. Für beliebig viele, aber symmetrisch angeordnete Einzellasten ist ferner:

$\sigma = 1{,}70\,r\,\frac{\Sigma\,(P\cos\alpha)}{W}$ . . . (28) und das erforderliche

$$W = 1{,}70\,r\,\frac{\Sigma\,(P\cos\alpha)}{k} \;. \;. \;. \;(29)$$

Fall IV. Bei gleichmäfsig vertheilter Belastung und beliebig vielen, aber symmetr. Einzellasten ergiebt sich durch Addition der Werthe aus Fall I und Fall III

$\sigma = \frac{1{,}70\,r}{W}\left|\,pr + \Sigma\,(P\cos\alpha)\right|$ . . (30) oder das erforderliche $W = \frac{1{,}70\,r}{k}\,[pr + \Sigma\,(P\cos\alpha)]$ . . (31)

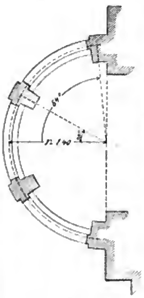


Fig. 8.

Beispiel. Der in Fig. 8 skizzirte im Grundriss halbkreisförmige Erker laste mit seinen Fensterpfeilern und Brüstungswänden auf entsprechend gekrümmten Trägern, und zwar sei die Last jedes Mittelpfeilers 3000 kg, jedes Endpfeilers 2000 kg, die der unteren Brüstungswand für 1 m Länge 250 kg.

Mit den der Figur eingeschriebenen Winkeln, dem Radius der Mittellinie $r = 1{,}4$ m und $k = 750$ kg pro qcm wird alsdann nach Fall IV:

$W = \frac{1{,}70\,.\,140}{750}\,[250\,.\,1{,}4 + 3000\cos 28^0 + 2000\cos 84^0]$
$= 0{,}317\,[350 + 2640 + 209]$
$=$ rot. 1014 (cm).

Demselben entsprechen 2 I Träger, Norm.-Prof. No. 28 mit $W = 2\,.\,547 = 1094$ (cm).

Berlin, den 20. September 1885.

M. Koenen.

Die Bedeutung der Nebenprodukte der Gasfabrikation.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Ing. Gallois im Arch.- u. Ing.-Verein zu Hamburg.)

Bei der trockenen Destillation der Steinkohlen ergeben sich als Nebenprodukte neben dem Leuchtgas, Theer und Ammoniakwasser, beide einer aufserordentlichen Ausbeute an werthvollen Stoffen fähig; als drittes kommt die Reinigungsmasse des Rohgases hier in Betracht.

Seitdem die Technik sich einer weiteren Verarbeitung dieser Nebenprodukte bemächtigt und namentlich die Chemie des Theeres grofse Fortschritte gemacht hat, erwachsen den Gasanstalten aus deren Verwerthung Einnahmen, welche ohne Berücksichtigung der Coke rd. 40 % der Anschaffungskosten der Kohlen betragen können.

Bis vor 25 Jahren konnten die Gasanstalten zufrieden sein, wenn sie ihre Theermengen überhaupt los wurden; mit der Entdeckung der Anilinfarben stieg der Theerpreis schnell auf das 10 fache. Obschon die in Betracht kommenden Theerdestillate — Benzolverbindungen, Anthracen, Phenol und Naphtalin — im Rohtheer nur in sehr kleinen Mengen enthalten sind, hat die Theerindustrie doch eine Bedeutung erlangt, wie nur wenige andere chemische Grofsindustrien. England und Wales erzeugten 1881 in 452 Gasanstalten aus 6 467 180 t Kohlen 1 792 672 000 cbm Leuchtgas; Frankreich 1878 in 601 Gasanstalten aus 1 534 170 t Kohlen 430 707 000 cbm Gas und Deutschland 1876 in 481 Gasanstalten aus 1 200 000 t Kohlen 333 587 300 cbm Gas. Verlässliche Angaben für das gleiche Betriebsjahr, sowie über die Menge des gewonnenen Theeres aufzustellen, ist nicht gelungen; die Theerausbeute schwankt zwischen 4 % bei westfälischen und 6 % bei englischen Kohlen; die Menge der jährlich in der Gasfabrikation verarbeiteten Kohlen ist jedoch auf mindestens 12 000 000 t zu schätzen, welche etwa 700 000 t Theer liefern. Nach ziemlich sicherer Schätzung wurden 1883 an Theer und für die Zwecke der Farbenindustrie gewonnen in: England 450 000 t, Deutschland 85 000 t, Frankreich 75 000 t, Belgien 50 000 t und Holland 15 000 t, zusammen 675 000 t Theer. Der Handelswerth der hieraus gewonnenen Farbenfabrikate beziffert sich auf 92 000 000 M, wovon auf Deutschland etwa 60, auf die Schweiz 13 und auf England und Frankreich 19 000 000 entfallen; Deutschland führte rd. 80 % seiner Produktion mit etwa 50 000 000 M wieder aus. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass mit der Zeit ein Zuwachs der Theergewinnung durch die Cokereien stattfinden wird, da bisher in Deutschland nur etwa 500 der im Betrieb befindlichen rd. 8000 Cokeöfen auf Theergewinnung eingerichtet sind; eine Ueberproduktion ist jedoch nicht zu befürchten, da bisher zur Bearbeitung der Theeröle in der Farbenindustrie in Deutschland die bei weitem gröfste Menge des Rohmaterials aus England eingeführt ward; allein die badische Anilinfabrik in Ludwigshafen braucht täglich 4 t Benzol, wozu etwa 120 000 t Theer jährlich erforderlich sind. Ein weiterer Zuwachs an Theer steht demnächst aus der Verarbeitung der Rückstände des kaukasischen Petroleums zu erwarten.

Von den etwa 60 bisher isolirt dargestellten chemischen Verbindungen, welche in dem chemisch höchst komplizirten Gemenge des Theers enthalten sind (dieselben waren auf ausgehängten Wandtafeln zusammen gestellt) haben für die Farbenindustrie vorzugsweise Bedeutung: Benzol, Toluol, Xylol, Naphtalin, Anthracen und Phenol (Karbolsäure), demnächst vielleicht auch Chinolin und Piridin. Unter manchen interessanten Mittheilungen sei hier nur wieder gegeben, dass seit der Darstellung des künstlichen Krapps (Alizarin aus Anthracen gewonnen) der Krapp-Export Frankreichs aus dem Bau der Krappwurzel von 24 657 000 M in 1868 auf 3 685 000 M in 1876 zurück ging, wobei der Preis für den Zentner von 32 M auf 6 M fiel; der Krappbau hat in Folge dessen so gut wie aufgehört und es wurde das Land dem Getreidebau zurück gegeben. Die Herstellung des künstlichen Indigos wird vielleicht einmal eine ähnliche Bedeutung gewinnen.

Auch die Verarbeitung des zweitwichtigsten Nebenproduktes, des Ammoniakwassers, liefert werthvolle Nebenerträge. Durch Abdestilliren des Wassers, und Auffangen der übergehenden Ammoniak-Verbindungen erhält man: a) in Wasser: konzentrirtes Ammoniakwasser (weiter Salmiakgeist); b) in Schwefelsäure: schwefelsauren Ammoniak; c) in Salzsäure: Salmiak; d) durch Mischen mit Kohlensäure: kohlensaures Ammoniak. Das weitaus meiste Ammoniak wird in Form des schwefelsauren Salzes dargestellt, und dient unmittelbar der Landwirthschaft als Düngemittel. Das kohlensaure Ammoniak findet ausgedehnte Anwendung in der Sodafabrikation. In Bezug auf das dritte Nebenprodukt, die Reinigungsmasse, ist zu bemerken, dass man ziemlich allgemein von dem früheren Reinigungs-Verfahren mittels Aetzkalk zur Benutzung von Eisenerz übergegangen ist. Seitdem man angefangen hat, neben der Schwefelsäure aus der verbrauchten Reinigungsmasse auch die viel werthvolleren Stickstoff-Verbindungen gleichzeitig auszuscheiden, erwachsen den Gasanstalten aus dem Verkauf der alten Reinigungsmasse nicht unwesentliche Einnahmen. Zur Zeit beschäftigen sich 10 Fabriken mit der Verarbeitung dieser Massen und es wird für die Gasanstalten die Beschaffung neuer Eisenerze durch den Verkauf der verbrauchten reichlich aufgewogen.

— Cl. —

Der Entwurf zu einem städtischen Museum für Hannover.

Hierzu die Grundrisse auf S. 605.

Nach Abschluss der zu Anfang d. J. erlassenen Preisbewerbung für Entwürfe zu dem städtischen (Kestner-) Museum in Hannover haben wir (in No. 52 u. Bl.) über die hervor ragendsten unter den eingegangenen Entwürfen berichtet und die Grundrisse des mit dem 1. Preise gekrönten Entwurfs von Prof. H. Stier in Hannover veröffentlicht. Der Magistrat in Hannover hatte auf Grund des Konkurrenz-Ergebnisses für die Ausführung des genannten Entwurfs sich entschieden und dem Bürgervorsteher-Kollegium eine entsprechende Vorlage gemacht. Wie wir bereits auf S. 360 mittheilten, hatte das letztere jedoch den bezgl. Antrag abgelehnt und beschlossen, neben dem Plane Stiers auch den inzwischen angekauften Entwurf von Architekt W. Manchot-Mannheim weiter ins Auge zu fassen, den die Preisrichter wegen zu hoher Ausführungskosten zwar von der Preisvertheilung ausgeschlossen, aber an sich als die nach ihrer Ansicht künstlerisch und praktisch beste Lösung zur Grundlage für die Ausführung empfohlen hatten. Eine Entscheidung war bis zur nochmaligen Vorlage beider weiter auszugestaltenden Arbeiten vorbehalten worden.

Nachdem die letztere erfolgt und seitens des Hrn. Manchot durch eine ins einzelne erstreckte Veranschlagung seines Entwurfs nachgewiesen worden war, dass der früheren Kostenberechnung ein Irrthum zu Grunde gelegen habe, und dass die Ausführung seines Planes sich für denselben Preis wie die des Stier'schen Entwurfs werde bewirken lassen, gelangte die Angelegenheit zu Anfang v. M. in einer gemeinschaftlichen Sitzung beider städtischen Kollegien wiederum zur Debatte, wurde jedoch, da eine Einigung nicht zu erzielen war, zunächst zur nochmaligen Vorberathung an den (verstärkten) Ausschuss zurück gegeben. Der in dieser Sitzung neu zu Tage getretene Zwiespalt der Ansichten fand demnächst noch seinen Wiederhall in der Presse. In den Zeitungen Hannovers wurde mit steigender Lebhaftigkeit und mit allen nur irgend heran zu ziehenden Gründen für bezw. wider die beiden sich entgegen stehenden Entwürfe gekämpft. Die entscheidende Sitzung der beiden Kollegien vom 29. November d. J., in welcher die Mitglieder des Magistrats wiederum warm für den Stier'schen Plan eintraten, ergab nach längerer Berathung endlich eine Mehrheit für den Entwurf Manchot's, zu dessen Ausführung die Summe von 263 500 *M.* bewilligt wurde. Soweit sich die Stimmung einer Versammlung nach dem Sitzungsbericht beurtheilen lässt, scheint für diese Entscheidung namentlich die Erwägung maafsgebend gewesen zu sein, dass für die freie Lage des Gebäudes in einer städtischen Parkanlage der gruppirte Grundriss des Manchot'schen Plans besser passen werde, als die von Stier gewählte Würfelform.

Unsererseits beabsichtigen wir nicht an einem Streite über die Vorzüge beider Arbeiten, welche jeder Architekt willig als treffliche und einander im wesentlichen ebenbürtige Lösungen anerkennen dürfte, noch nachträglich uns zu betheiligen, sondern begnügen uns damit, unsern Lesern nunmehr auch die Grundrisse des zur Ausführung bestimmten Entwurfs vorzulegen. Wenn in dem Kampfe um denselben etwas viel überflüssiger Staub aufgewirbelt worden ist, so dass sein Ausgang sich schliefslich zu einer Kränkung, sei es des einen, sei es des andern Konkurrenten gestalten musste, so trägt daran die unentschiedene Lage, in welche das Gutachten der Preisrichter die städtischen Behörden versetzte, wohl die Hauptschuld. Hätte wie in anderen ähnlichen Fällen zu geschehen pflegt, vor Zusammentritt des Preisgerichts eine genaue sachverständige Untersuchung der einzelnen Entwürfe in Bezug auf ihren Kostenpunkt stattgefunden, so wäre eine solche Unentschiedenheit wohl von vorn herein verhütet worden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung 18. November. Vorsitzender: Hr. F. Andreas Meyer, anwesend 58 Personen. Aufgenommen ist Hr. Bauinsp. Kärger.

Hr. Löwengard nahm das Wort zu einem Vortrage über: das Germanische National-Museum zu Nürnberg.

Der Vortragende theilte in der Einleitung mit, dass vor einigen Monaten die Anfrage an ihn ergangen sei, ob er vielleicht geneigt wäre, Pfleger des germanischen National-Museums für Hamburg zu werden; er habe damals freilich gewusst, dass das Museum bestehe und Manches in Bezug auf dasselbe in Abbildungen gesehen, war aber noch nicht in Nürnberg gewesen, so dass ihm die eigenene Anschauung gefehlt habe, auch über die Zwecke und Ziele des Museums ihm im ganzen nur wenig bekannt gewesen sei. Er habe damals die Bemerkung gemacht, dass Bekannte, welche er um Aufschluss gebeten, ebenso wenig unterrichtet waren. Eine Reise nach Süddeutschland habe ihn vor wenigen Wochen nach Nürnberg geführt und ihn überzeugt, dass es in ganz Deutschland wohl kaum eine zweite Anstalt giebt, welche werth ist, unser Interesse und unsere Fürsorge in dem hohen Maafse zu beanspruchen, wie das Germanische National-Museum in Nürnberg.

Redner schilderte sodann die Vorgeschichte des Museums und namentlich die hohen Verdienste des Freiherrn Hans von und zu Aufsess um die Begründung desselben. Hr. von Aufsess war bereits 1832, nachdem er sich des Entgegenkommens des Königs von Bayern versichert hatte, nach Nürnberg übergesiedelt, um für die Verwirklichung der bereits vom Freiherrn von Stein angeregten Idee der Schöpfung eines National-Museums zu wirken. Nachdem die Bemühungen, eine Einigung der in den verschiedenen Theilen Deutschlands bestehenden Geschichtsvereine zur Erreichung des grofsen Zieles herbei zu führen, an dem Widerstande partikularistischer Gegner gescheitert waren, arbeitete v. Aufsess zunächst im Stillen weiter, indem er seine Privatsammlungen zu vermehren, zu ordnen und zu katalogisiren suchte, und trat erst in den Jahren 1846/47 im Anschluss an die Germanisten-Versammlungen wieder an die Oeffentlichkeit. Erfolge waren zunächst zwar nur auf dem Papier zu verzeichnen; doch miethete v. Aufsess 1850 den Thiergartnerthor-Thurm in Nürnberg zur Unterbringung seiner Sammlungen und hatte so 1852 den Grundstock für das zukünftige Museum fertig gestellt. Gleichzeitig traten 2 historische Vereine, der kgl. sächsische Verein zu Dresden und der Verein zur Erforschung der rheinischen Geschichte und Alterthümer zu Mainz für die Idee ein, und es gelang in einer im August 1852 unter dem Vorsitze des nachmaligen Königs Johann von Sachsen zu Dresden abgehaltenen Versammlung deutscher Geschichts- und Alterthumsforscher den Antrag zur Annahme zu bringen: „Das Museum vom Tage dieser Berathung an als begründet anzusehen."

Am 15. Juni 1853 wurden die Sammlungen, so klein sie auch waren, dem Publikum feierlich geöffnet und am 28. Juli desselben Jahres beschloss der Bundestag: „Das Germanische Museum zu Nürnberg als ein für die vaterländische Geschichte wichtiges Unternehmen der schützenden Theilnahme und wohlwollenden Unterstützung der höchsten und hohen Regierungen zu empfehlen." Damit galt das Museum als eine National-Anstalt.

Die Schätze des Museums, aus der auf 10 Jahre demselben geliehenen Privatsammlung des Herrn v. Aufsess bestehend, waren zunächst im Thiergartnerthor-Thurm und im Hause des Kupferstechers Petersen auf dem Paniersberge aufgestellt. Die getrennten und zudem ungenügenden Räume reichten bald um so weniger aus, als durch die beispiellos agitatorische Thätigkeit des Gründers die Sammlung sich bald über alles Erwarten vermehrte.

Im Jahre 1857 wurde dem Museum das Karthäuser Kloster in Nürnberg überwiesen, nachdem auch bezüglich der Veste Koburg und der Wartburg Anerbietungen zur Aufnahme der Sammlungen gemacht waren. Am 8. August 1859 wurden die vom Baurath Solger restaurirten Räume der alten Klosterkirche als Kunsthalle eröffnet und gleichzeitig das von Kaulbach gestiftete Wandgemälde: Otto III. in der Gruft Karls des Grofsen zu Aachen enthüllt. — Im Jahre 1862 gingen die Aufsess'schen Sammlungen um den Preis von 120 000 Fl. in den Besitz des Museums über; 60 000 Gulden waren unter der vor allem hochherzigen Betheiligung des Königs Ludwig von Bayern zu diesem Zweck gesammelt; um die übrigen 60 000 Fl. wurden die Schulden des Unternehmens vermehrt. — Die Leitung desselben war 1862 zunächst in die Hände des Ober-Appellationsgerichts-Raths Dr. Michelsen aus Schleswig übergegangen, welcher bis 1864 an der Spitze blieb. Nach einem Interregnum wurde am 21. Januar 1866 der jetzige Direktor Essenwein zum Vorsteher der Anstalt berufen.

Der Vortragende glaubte bei der allgemein bekannten Bedeutung Essenwein's, welcher als Gelehrter und als Künstler sich in gleicher Weise zu dem neu übernommenen Amte berufen erwies, und dessen rastlosem Wirken das Museum den ungeahnten Aufschwung verdankt, dessen wir Zeuge sind, eine genauere Schilderung der Persönlichkeit dieses Mannes um so mehr unterlassen zu können, als die folgende Beschreibung auf Schritt und Tritt Essenwein in seinen Werken und Erfolgen zeigen werde.

Wenn das Werk, welches im Werden begriffen ist, einst der Vollendung sich nähert, wird es seinesgleichen auf der Welt vergebens suchen, und das wird der grofsartigen Gestaltung des Programms, welche Essenwein bald nach seinem Antritt als nothwendig erkannte und später mit voller Kraft zur Durchführung zu bringen suchte, hauptsächlich zu danken sein. Es handelt sich nach diesem Programm darum, sämmtliche Aeufserungen des germanischen Kulturlebens in vollkommen abgeschlossenen Sammlungen zur Erscheinung zu bringen; das Museum soll nicht von demselben Gegenstand aus derselben Zeit eine gröfsere Zahl enthalten, wohl aber soll jeder einzelne Theil lückenlos sein, so dass man die vollständige Entwicklung des betreffenden Zweiges verfolgen kann.

Wir stehen jetzt mitten auf dem Wege zu diesem Ziele; wenn dasselbe erreicht werden soll, muss die ganze Nation jedoch weit mehr als bisher helfend eingreifen.

Das 1867 von König Ludwig II. übernommene Protektorat des Museums und der 1869 vom norddeutschen Bunde unter der Bedingung der Durchführung des aufgestellten Programms gewährte jährliche Zuschuss ermöglichten es, an die Veröffentlichung des detaillirten Programms und des Entwurfes für den

Ausbau der Karthause heran zu gehen. Die Ausführung der Museumsbauten ist vom Reiche bis zum Jahre 1892 gesichert, so dass alle sonstigen Einnahmen den Sammlungen zugewendet werden können. Trotzdem ist eine Vermehrung der verfügbaren Mittel nothwendig, da in den letzten Jahren durchschnittlich nur 25 000 *M.* für die Sammlungen verwendet werden konnten, während nach Essenwein's Kostenanschlag noch mindestens 2 ½ Millionen Mark erforderlich sind. Der Vortragende theilte im Anschluss hieran mit, dass in allen Theilen des Reiches Pflegschaften errichtet seien, welchen die Beschaffung der jährlichen Mittel obliege und forderte die Anwesenden auf, in unmittelbarer Weise und durch Verbreitung des Interesses für das Museum in weiteren Kreisen das Wirken der Hamburger Pflegschaft zu unterstützen.

Hr. Löwengard besprach hierauf an der Hand einer reichen Sammlung ausgestellter Zeichnungen, welche zum Theil von Direktor Essenwein selbst entworfen, und zum Zwecke des Vortrages freundlichst zur Verfügung gestellt waren, die ausgeführten sowie die geplanten Bauten des Museums, welche sich an die alterthümlichen Räume des Karthäuser Klosters anschliefsen*, und schilderte die in den einzelnen Abtheilungen aufgestellten Denkmäler deutschen Kulturlebens in lebendigen Farben.

* Man vergl. hierzu die Aufsätze in No. 98 u. 100, Jahrg. 1877 d. Bl. D. Red.

Hr. Jürgens gab dem Wunsche Ausdruck, dass der gehörte Vortrag gedruckt werde, um auch denjenigen Mitgliedern, welche verhindert waren in der Versammlung zu erscheinen, von dem Berichte über das grofse nationale Unternehmen die wünschenswerthe Kenntniss zu geben.

Der Vorsitzende wies in Erwiderung darauf hin, dass der Druck allerdings einem von den Hörern empfundenen Bedürfnisse entsprechen werde, dass die einleitenden Schritte hierzu aber wohl dem Vortragenden selbst überlassen werden müssen, namentlich im Hinblick auf die im Interesse der Sache wünschenswerthe Wiederholung des Vortrages in einem gröfseren Kreise.

Eine während des Vortrages in Zirkulation gesetzte Liste zur Zeichnung von jährlichen Beiträgen für das Germanische National-Museum in Nürnberg ergab die Unterschriften für i. g. *M.* 203. — y.

Versammlung am 25. Novbr. 1885. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer, anwesend 47 Personen. Ausgestellt sind Blätter des dem Vereine von den Hrn. Strumper & Co. geschenkten Werkes „Die Renaissance in Italien" von Schütz.

Für das von der patriotischen Gesellschaft zu wählende Verwaltungsmitglied der Gewerbeschule werden auf Antrag des Vorstandes die Hrn. J. Grotjan u. R. Kofahl in Vorschlag gebracht werden. Hierauf erhält Hr. Gallois das Wort zu einem Vortrage über: Die Bedeutung der Nebenprodukte der Gasfabrikation. Ueber denselben ist in selbständiger Form berichtet. Cl.

Vermischtes.

Betriebs-Direktoren der preufsischen Staatsbahn-Verwaltung. Nach den Angaben des Deutschen Baukalenders umfasste die Preufsische Staatseisenbahn-Verwaltung

in dem Etatsjahre 1884/85 . . . 67 Betriebsämter
in dem Etatsjahre 1885/86 . . . 75 Betriebsämter.

Der vorjährige Bestand ist hiernach und zwar in Folge der Einreihung der bisherigen Kgl. Eisenbahn-Direktion in Altona, sowie der Kgl. Direktionen der Berlin-Hamburger und der Breslau-Freiburger Eisenbahnen, um 8 Betriebsämter vergröfsert. An der Spitze der 67 Betriebsämter des Etatsjahres 1884/85 standen 22 = 32,84 % administrative und 45 = 67,16 % technische Betriebsdirektoren, während das Etatsjahr 1885/86 26 = 34,67 % administrative und 49 = 65,33 % technische Betriebsdirektoren aufweist. Bei der Besetzung der 8 neuen Betriebsämter ist also je die Hälfte dem administrativen und dem technischen Elemente zugefallen und der Antheil des letzteren hierdurch um 1,83 % verringert. Als eine auffällige Thatsache ist zu bemerken, dass keinem technischen Betriebsdirektor ein administrativer Regierungsrath als Stellvertreter oder ständiger Hilfsarbeiter untergeordnet ist; dagegen finden sich zahlreiche Regierungs- und Bauräthe in solchen Stellungen bei den von administrativen Betriebsdirektoren geleiteten Betriebsämtern. Beiläufig sei noch daran erinnert, dass von den Präsidenten der jetzigen 11 grofsen Staatsbahn-Direktionen nur 2 der technischen Laufbahn entstammen.

Zu dem Bericht über die Verhandlungen des Brüsseler internationalen Eisenbahn-Kongresses erhalten wir folgende Zuschrift:

„Ich habe den Bericht über den internationalen Eisenbahn-Kongress zu Brüssel in No. 90 der Dtschn. Bztg. gelesen und vermisse in demselben jedwede Mittheilung, dass die Vertreter der österreichischen Eisenbahnen am Kongresse mit den Delegirten der deutschen Bahnen und ihrem besten Anwalt, Hrn. Geh. Oberbaurath Funk aus Köln, dann auch den holländischen, schweizerischen und englischen Delegirten gegen den Antrag des Hrn. Lebon gesprochen und gestimmt haben und beziehe ich mich des Näheren auf den von mir in der Wochenschr. des österr. Ingen.- u. Archit.-Vereins No. 35 u. 36 d. J. veröffentlichten Bericht, und auf die von dem Vorsitzenden dieser Sektion Hrn. M. v. Leber in No. 37 der genannten Zeitschrift gemachten Aeufserungen. Hrn. M. v. Leber, dessen eminenter Vertretung unseres Antrages in der Plenarsitzung zumeist der Erfolg zu danken ist, dass der Referenten-Antrag durchfiel, ist Inspektor der k. k. General-Inspektion der österr. Eisenbahnen.

Von den französischen Delegirten war es Mr. Brieka, Chef-Ingenieur der französischen Staatsbahnen in Tours, der ebenfalls sehr entschieden für unsere Anträge eintrat.

Ich halte übrigens die Opposition des Hrn. Referenten Lebon gegen den eisernen Oberbau keineswegs für den Meinungs-Ausdruck der Mehrzahl der belgischen Ingenieure. — Denn, wie wäre es sonst möglich gewesen, dass — als das Referat in der Sektion einmal eingesargt war — plötzlich eine ganz bedeutende Anzahl neuer Typen für eisernen Oberbau zur Behandlung vorgelegt wurden, u. zw. der überwiegenden Mehrzahl nach von belgischen Delegirten.

Arthur Oelwein,
Ob.-Insp. d. k. k. Gen.-Direkt. d. österr. Staatsbahnen u. Delegirter am Eisenbahn-Kongress in Brüssel."

Ein Eisenbahn-Unglück durch die Westinghouse-Bremse verhütet. Der Schnellzug Stuttgart-Zürich schwebte am 10. November auf der württembergischen Station Thalhausen der oberen Neckarbahn in grofser Gefahr. Der Schnellzug hält auf dieser Station nicht, sondern hat nur seine etwa 60 km pro Stunde betragende Geschwindigkeit beim Durchfahren der Station zu mindern. Dies ist auch am 10. November geschehen; es mag die Station mit etwa 40 km Geschwindigkeit durchfahren worden sein.

Eine spitz anzufahrende Weiche der Station war unrichtig gestellt, und musste den Zug in ein nur 145 m langes Seitengleise leiten; der Lokomotivführer konnte wegen der Güterschuppen-Rampe die Weichenstellung erst 40 m vor der Weichenspitze erkennen. Glücklicherweise sah derselbe an der Weichenhebelstellung die drohende Gefahr, setzte mit gröfster Geistesgegenwart die (kontinuirliche) Westinghouse-Bremse mit voller Kraft in Thätigkeit und brachte so den Zug noch kurz vor dem Ende des Seitengleises zum Stehen. Wäre dies nicht gelungen, so hätte der Zug über die Auffüllungsböschung, vor welcher das Seitengleis endigte, hinabstürzen müssen und ein entsetzliches Eisenbahn-Unglück wäre die Folge gewesen.

Das betr. Seitengleis hat nur 145 m Länge, in Betracht kamen also vom Moment des Erkennens der Gefahr nur noch 185 m Gleislänge. Zum Durchfahren derselben ist bei 40 km Geschwindigkeit pro Stunde nur eine Zeit von 16 bis 17 Sek. erforderlich. In diesen wenigen Augenblicken wäre es rein undenkbar gewesen mittels Handbremsen das drohende Unglück abzuwenden; es wäre kaum der Beginn der Bremswirkung, das Anlegen der Bremskette, zu bewerkstelligen gewesen.

Der Name des Lokomotivführers ist Kohler; dem pflichtgetreuen, geistesgegenwärtigen Mann wurde in Anerkennung seines umsichtigen und unerschrockenen Verhaltens von Sr. Majestät dem Könige die silberne Zivil-Verdienstmedaille verliehen, daneben wurde demselben durch die Ministerial-Abtheilung für die Verkehrsanstalten eine Gratifikation von 100 *M* bewilligt.

Nicht minder gebührt aber volle Anerkennung dem System Westinghouse bei kontinuirlichen Bremsen; es ist bewiesen, dass rasches und sofort energisches Eingreifen der Bremsen die Hauptvorzüge dieses Systems sind.

Im Anschluss an das Vorstehende sei noch erwähnt, dass seit September 1884 die Einrichtung kontinuirlicher Bremsen nach System Westinghouse zunächst für sämmtliches Material der Schnellzüge in Württemberg im Gange ist; es sind bis jetzt 49 Lokomotiven und 150 Wagen, unter welchen 125 mit vollständigen Apparaten und 25 mit Leitungen, ausgerüstet. Die Ausrüstung von 25 weiteren Wagen ist in Arbeit, ebenso sind auch für weitere Lokomotiven Ausrüstungen beabsichtigt. Verhandlungen mit den Nachbarstaaten finden statt, wegen allgemeiner Einführung der Luftdruckbremse, so dass wohl bis Beginn des Sommerdienstes auch die durchgehenden fremden Wagen in Schnellzügen mit den bezüglichen Ausrüstungen versehen sind, und alsdann z. B. der Schnellzug Wien-Avricourt auf seinem ganzen Weg der Luftdruckbremse sich bedienen kann.

Die Angabe, dass die qu. Weiche nur auf 45 m Entfernung sichtbar gewesen, weist darauf hin, dass es sich um eine den bestehenden Vorschriften wohl nicht entsprechende Anlage gehandelt, über deren Art etwas Näheres zu wissen interessant sein dürfte. D. Red.

Die Anbringungsweise der Stützen von Telephon- und Telegraphen-Leitungen auf Gebäuden kann im Falle eines Feuerausbruchs schlimme Folgen mit sich bringen, wie ein Ereigniss in Chicago beweist, welches den ersten Monaten des laufenden Jahres angehört. Eine der Hauptmauern des in Brand gerathenen Langham-Hotels stürzte in ganz unerwartet kurzer Zeit nach dem Ausbruch des Feuers zusammen und verursachte den Tod mehrer Personen.

Auf dem Dache des Hauses war eine Stütze aufgestellt, welche etwa 40 Drähte der Telephon- und Telegraphen-Leitungen trug. Der Chef der Feuerwehr hat nun die Ursache des gedachten unerwartet schnellen Einsturzes in der Uebertragung der starken

Spannung der Telegraphendräthe auf das Dachgerüst erkannt und es wird diese Ansicht von andern Sachverständigen getheilt.

Ihre Richtigkeit ist auch wahrscheinlich genug, wenn man die Annahme macht, dass die Drähte in schräger Richtung über das Dach geführt gewesen sind, da dann eine beträchtliche, auf Verdrehen des Dachverbandes wirkende Kraft durch die Telegraphendrähte ausgeübt wird. Indess sind auch bei quer sowohl als der Länge nach über die Dächer geführten Leitungen Gefahren in dem Falle vorhanden, dass zu einer Seite der Stütze die Drähte etwa vom Feuer stark erhitzt werden. In jedem Falle empfiehlt es sich, die Stellen, wo Telegraphen-Stützen auf Dachgerüsten befestigt werden sollen, sorgfältig auszuwählen. Niedrige Lage der Stützpunkte und Absteifung derselben in solcher Weise, dass ein etwaiger schiefer Zug mit Sicherheit aufnehmbar, sowie dass eine unmittelbare Uebertragung auf Mauern, die von besonderer Bedeutung für die Standsicherheit des Gebäudes sind, nicht stattfindet, werden immer als gute Vorsichtsmaafsregeln anzusehen sein.

Welches sind die vorzüglichsten Leistungen der Baukunst Amerikas? Für die Beantwortung dieser schwierigen Frage hat ein amerikanisches Fachblatt den leicht anwendbaren Schlüssel in einer allgemeinen Abstimmung der Architekten des Landes gefunden.

Dasselbe erliefs vor einigen Monaten eine Aufforderung, ihr mittels Postkarte diejenigen 10 Bauwerke des Landes — mit Beifügung der Namen der Erbauer — kund zu geben, welche nach der Meinung des Absenders als die erfolgreichsten Beispiele architektonischer Leistungsfähigkeit Amerikas zu bezeichnen seien. Um der Aufforderung etwas mehr Nachdruck zu geben, ward hinzu gefügt, dass aufser dem allgemeinen Interesse, welches mit Bekanntwerden der 10 höchsten Leistungen heimischer Baukunst verbunden sei, daraus sich auch eine Erhebung der betr. Architekten in die Klasse der bisher etwas nebulosen Gemeinschaft der sogen. „höheren Meister" ergeben werde. Indessen, so fügt das Blatt hinzu, indem es aus dieser Höhe rasch wieder auf den Boden der gemeinen Alltäglichkeit zurück tritt, gebe sein Zweck lediglich dahin, etwaige Lücken in den eignen Leistungen bei Vorführung der Werke vaterländischen Schaffens zu entdecken und diese durch demnächstige Publikation einer entsprechenden Anzahl der aus der allgemeinen Abstimmung als „beste sich ergebenden Werke auszufüllen.

Das jedenfalls originelle Vorgehen der Herausgeber der *Bostoner Architect and Building News* scheint indessen nach dem Inhalt mehrer folgenden Mittheilungen, die von dem Blatt inzwischen gebracht worden sind, bei den amerikanischen Architekten die erwartete Aufnahme nicht ganz gefunden zu haben.

Beitrag zur Frage der Wetterbeständigkeit von Sandstein. Zur Restauration des Kilianthurmes in Heilbronn hatte das dortige Stadtbauamt, gestützt auf eine gutachtliche Aeufserung des Münsterbaumeisters Prof. Beyer in Ulm und auf Grund von Besichtigungen des Ulmer Doms, den unmittelbar zur Hand befindlichen Heilbronner Sandstein als ungeeignet erklärt, und eine Bestellung auf den norddeutschen Obernkirchner Sandstein ausgeführt. Darob einige Erregung in Heilbronn und Behandlung der Sache im Gemeinderath, wo der Antrag gestellt ward, dass zum fraglichen Bau der Heilbronner Stein verwendet werden möge.

Zu der förmlichen Verhandlung im Gemeinderath über diesen Antrag hatte der Oberbürgermeister als Sachverständige die Hrn. Hofbaudirektor v. Egle-Stuttgart und Münsterbaumeister Prof. Beyer-Ulm zugezogen. Beide Sachverständigen gaben ihre Meinung dahin ab: dass der Heilbronner Stein bei geschlossenen Bauten ganz vortrefflich sei, für Bauten aber, die Wind und Wetter stark ausgesetzt seien, nicht genüge. Der beste Beleg sei die Kilianskirche selbst; die Strebepfeiler des nördlichen Seitenschiffs seien völlig verwittert, ebenso die Architektur; an den Thürmen scheine ein besseres Material zu sein, allein auch hier seien die Gesimse schadhaft. Am Hauptthurm seien die Verwitterungen sehr stark, während der Chor wieder gut erhalten sei. So begreiflich es sei, dass man hier für den Heilbronner Stein eintrete, der viel nach auswärts gehe, so könnten sie doch für die Restaurations-Arbeiten allein den Obernkirchener Stein vorschlagen, zu dem man nach einer Reihe schlimmer Erfahrungen auch beim Kölner Dombau gegriffen und der sich beim Bremer Rathhaus z. B. vorzüglich bewährt habe. Allerdings sei dieser Stein doppelt so theuer, als der hiesige, dafür habe man dann aber auch ein Material auf 500—600 Jahre, während der hiesige Stein schon in 60 Jahren verwittere, wie die vor 40 Jahren erbaute Gallerie zeige.

Dem gegenüber ward von einem der Gemeinderäthe ausgeführt, dass der heutige Heilbronner Stein besser sei, als der frühere, und ein Gutachten der Prüfungsstation für Baumaterial in Berlin vorgelegt, welches die absolute Wetterbeständigkeit des Heilbronner Steins ausspricht.

Hofbaudirektor v. Egle vermisste in dem Gutachten den Beweis für die Frostbeständigkeit, welche doch ein Hauptmoment sei. Die Gegenseite befürchtet verderbliche Wirkungen für die Ausfuhr des hiesigen Steines, wenn derselbe in seiner Heimat nicht verwendet werde. Die Sachverständigen treten diesen Befürchtungen entgegen: Die Heilbronner Steine werden nach wie vor begehrt sein, da der theurere Obernkirchener Stein nur in Ausnahmefällen zur Verwendung komme; es könne dem Heilbronner Steine überhaupt nur nützen, wenn er ausschliefslich zu denjenigen Bauten benutzt würde, für welche er sich eigne.

Man kam zu dem Beschlusse, dem leitenden Techniker, Dombaumeister Beyer freie Hand zu lassen, bezw. der Bauleitung anzuempfehlen, in denjenigen Fällen, wo es angehe, Heilbronner Steine zu verwenden.

Damit ist die Angelegenheit indess wohl noch nicht erledigt. Es werden in der Lokalpresse zahlreiche Bauten genannt, welche in jüngster Zeit aus Heilbronner Stein aufgeführt worden sind: die Börse in Frankfurt, das Gebäude des Generalkommandos in Karlsruhe, der neue Bahnhof in Mainz, der Bahnhof in Eberbach, das Palais der „Germania" in Strafsburg, der Bahnhof in Amsterdam, das Pracht-Palais bei Elscront (Haarlem), der neue Zentralbahnhof in Frankfurt.

Gegen die Autorität der Hrn. Dombaumeister Beyer und Hofbaudirektor v. Egle werden Oberbaurath v. Leins, der die dem Wetter ausgesetztesten Theile der Johanniskirche in Stuttgart in Heilbronner Stein habe ausführen lassen, sowie Oberbaurath v. Tritschler ins Feld geführt, auf dessen Anordnung an der neuen Façade des Stuttgarter Polytechnikums sämmtliche Bildhauerarbeiten, sowohl die Reliefs, als die frei stehenden Kolossalstatuen, aus Heilbronner Sandstein hergestellt worden seien. Aus ästhetischen Gründen sei der Obernkirchener Stein vollends zu verwerfen, da er bald schwarz, aber niemals schön braungelb werde, also mit dem ursprünglichen Material des Thurmes niemals gut zusammen stimmen würde. Die starken Verwitterungen am Kiliansthurm werden auf grobe Konstruktionsfehler zurück geführt; trotzdem aber sei die Kirche und gerade die feinsten Theile, 4 Jahrhunderte nach ihrer Vollendung noch im ganzen überraschend gut erhalten. Das von Hofbaudirektor v. Egle angezogene Beispiel des Bremer Rathhauses passe nicht, weil dessen Façade nach Lübke erst im 17. Jahrhundert aufgeführt worden.

Die Berliner Prüfungsstation habe den Heilbronner Stein Versuchen mit Salz ausgesetzt, welche bekanntermaafsen die gleiche Wirkung auf einen Stein übe wie Frost.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren techn. Werke etc.

Dr. König, Prof. Ueber die Prinzipien und die Grenzen der Reinigung von fauligen und fäulnissfähigen Schmutzwassern. Mit 4 Abbild. Berlin 1885; Jul. Springer. Pr. 1,40 ℳ.

Leonhardt, E. R., kais. Rath, Ingen. etc. u. **J. Melan**, dipl. Ing., Redakteur etc. Oeffentliche Neubauten in Budapest. (Aus Anlass einer Studienreise des österreich. Ing.- u. Arch.-Ver. herausgegeben.) Mit 8 Taf. u. 53 Fig. Budapest 1885; Gebr. Révai.

Kolz, Karl, Arch., Lübeck. Anhaltspunkte zum Entwerfen und Veranschlagen von Hochbauten. Mit einem Anhange über Anhaltspunkte zur statischen Berechnung von Eisen- und Holzkonstruktionen. Mit 23 Abbildgn. Leipzig 1884; Karl Scholtze.

Ahrendts, kgl. Garnison-Bauinsp. Die Ventilation der bewohnten Räume. II. Aufl. Mit 59 in den Text gedr. Abbild. Leipzig 1885; Karl Scholtze.

Derselbe. Die Zentralheizungen der Wohnhäuser, öffentlichen Gebäude etc. 2. verm. u. verb. Aufl. Mit 92 Abbild. Leipzig 1885; Karl Scholtze.

Hittenkofer, Arch., Dir. d. techn. Fachschulen in Buxtehude. Das freistehende Familien-Wohnhaus. Die Vorführung kleinerer und gröfserer Wohnhäuser, die nur von einer Familie bewohnt werden. Mit Darlegung des Raumbedürfnisses, der Raumvertheilung und Raumbenutung. II. Aufl. Leipzig 1885; Karl Scholtze.

Erfurth, C. Haustelegraphie, Telephonie und Blitzableiter in Theorie und Praxis. Mit alleiniger Berücksichtigung der Bedürfnisse derjenigen, die sich mit Einrichtung solcher Anlagen beschäftigen wollen. Mit 186 Abbild. Berlin 1885; Ahrens & Wolff.

Dr. Hartig, Rob., Prof. an der Universität München. Der ächte Hausschwamm (*Merulius lacrymans Fr.*) Mit 2 lith. Taf. in Farbendruck. Berlin 1885; Jul. Springer.

Wobbe, J. G., Ing. u. Gasdirektor. Die Verwendung des Gases zum Kochen, Heizen und in der Industrie. Mit 56 Abbild. bewährter Apparate nebst Anleitung zu deren Benutzung und Angabe des Gasverbrauches. München 1886; R. Oldenbourg.

Dr. Winkler, E., Prof. an der kgl. techn. Hochschule in Berlin. Vorträge über Brückenbau, gehalten an den techn. Hochschulen in Prag, Wien u. Berlin. Theorie der Brücken. I. Heft: Aeufsere Kräfte der Balkenträger. III. Aufl. Mit 256 Holzschn. u. 6 lithogr. Taf. Wien 1886; Carl Gerold's Sohn. Pr. 16 ℳ.

Hierzu als Beilage die zu Nr. 97 gehörige
Ansicht des neuen Empfangsgebäudes auf Bahnhof Flensburg. (Bahnseite.)

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Heizungs- und Lüftungs-Anlage nach System Bechem & Post, für den Neubau einer Volksschule in Frankfurt a. M.

Alle Heizungs- und Lüftungs-Anlagen, bei welchen der Lüftung in demselben Maafse Rechnung getragen ward, wie die Heizung, haben gezeigt, dass die vielfach erörterte Anforderung, den Betrieb der Heizung von demjenigen der Lüftung unabhängig zu machen, in der Praxis vollständig berechtigt ist.

Dasjenige, was bis vor kurzem zur Erfüllung dieses Zweckes als vollkommenste Lösung angesehen wurde, war die Kombination einer Warmwasser-Luftheizung in der Weise, dass die den Räumen durch die Transmission der abkühlenden Flächen entzogene Wärme durch Warmwasser-Heizkörper ersetzt wurde, welche in den Räumen selbst aufgestellt waren, während die den Räumen zuzuführende frische Luft auf die Raum-Temperatur in Luftheizkammern erwärmt wurde, welche im Keller vertheilt, entweder durch Kalorifères oder auch wohl durch Warmwasser-Heizkörper ihre Wärme empfingen.

Beide Lösungen machen die Anordnung verschiedener in dem Keller vertheilter Feuerstätten erforderlich. Bei Feuer-Kaloriferesheizung, welche nur zur Vorwärmung der frischen Luft, nicht aber zur Heizung der Räume dienen soll, ist allerdings für die Luftzuführungs-Kanäle zu den zu lüftenden, bereits warmen Räumen eine gröfsere horizontale Längenausdehnung zulässig; doch hat auch diese Länge ihre Grenze und es kann aufserdem vom hygienischen Standpunkte aus eine Anlage nicht als empfehlenswerth bezeichnet werden, bei welcher die frische Luft durch lange schwer oder gar nicht zugängige horizontale Kanäle geleitet wird.

Die Anwendung einer Warmwasser-Luftheizung für diesen Fall gestattet bei der verhältnissmäfsig geringen disponiblen Steigehöhe und somit geringen Zirkulationsgeschwindigkeit des warmen Wassers ebenfalls nicht, von ein und demselben Warmwasserkessel aus auf weite horizontale Entfernungen hin Luftheizkammern mit Wärme zu versorgen. Die somit erforderliche Vermehrung der Betriebs-Stellen erschwert die Handhabung der Anlage und erfordert mehr Bedienung; die Vermehrung und Dezentralisation der Feuerstellen jedoch erhöht die Betriebskosten, weil jede neue Feuerstelle, wenn der Brennmaterial-Verbrauch von der Hand des Bedienenden abhängig ist, eine neue Quelle für Wärmeverluste und Brennmaterial-Vergeudung ist.

Es giebt wohl kaum eine Gattung von Gebäuden, bei welchen mehr Klagen über ungenügende Leistung der Heizung geführt werden, als gerade die Schulen. Forscht man nach, worauf die Klagen zurück zu führen sind, so findet man, dass die Unzuträglichkeiten in den seltensten Fällen aus einer mangelhaften Anlage, sondern meistens aus mangelhafter Bedienung hervor gehen.

Man kann aber nun einmal an einen Schuldiener nicht dieselben Anforderungen wie an einen erfahrenen Heiztechniker stellen, und der Schuldiener hat so viele andere dienstliche Obliegenheiten, dass es ihm selbst beim besten Willen kaum möglich ist, der Bedienung der Heizanlage eine regelmäfsige und ausschliefsliche Aufmerksamkeit zuzuwenden, wie dies zur Sicherung eines regelrechten und sparsamen Betriebes durchaus verlangt werden müsste.

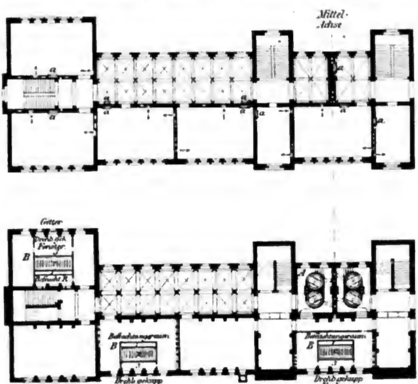
Aus diesen Gründen ist speziell bei Schulen für die Anlage der Heizung und Lüftung der Grundsatz fest zu halten, dass der Bedienende bei einem minimalen Aufwande von Zeit und bei einem Minimum von erforderlicher Sachkenntniss den Betrieb handhaben kann, und dass selbst Versehen oder Fahrlässigkeiten in keiner Weise für die Anlage oder für die Güte der den Räumen zuzuführenden Luft gefahrbringend seien.

Von obigen Gesichtspunkten nun bietet wohl die Heizungs- und Lüftungs-Anlage der neuen Volksschule in Frankfurt a. M. nach dem System Bechem & Post das Vollkommenste, was bisher erreicht worden ist.

Das System Bechem & Post selbst ist wiederholt in dieser Zeitung (1884 S. 145 u. 524 u. ff.) besprochen; es genügt daher, hier kurz zu wiederholen, dass dasselhe eine Niederdruck-Dampfheizung mit Koaks-Füllfeuerung und selbstthätiger Regulirung der Luftzuführung zur Feuerung (D.-R.-P.) und mit regulirbaren Zimmer-Kaloriferen (D.-R.-P.) ist.

Es ist auch bereits darauf hingewiesen worden, dass das neue System sich besonders für Ventilations-Anlagen eignet. Daher wird die nachfolgend beschriebene Lösung einer Aufgabe aus der Praxis willkommen sein, um so mehr, als neuere Schul-Gebäude, z. B. das fürstliche Gymnasium zu Gera, das Progymnasium zu Bonn und eine Volksschule in Haspe nach demselben Muster eingerichtet werden.

Der Neubau der Volksschule in Frankfurt a. M., welcher von der städtischen Verwaltung ausgeführt wird, enthält 2 Doppelschulen für Knaben und Mädchen mit zusammen 28 Lehrklassen, 4 Reserveklassen und 2 Singsälen für je 80 Kinder und soll bis zum Frühjahr 1887 gebrauchsfertig werden. Die beigefügten Grundrisse beschränken sich auf Darstellung eines Flügels des Gebäudes in Kellergeschoss und 1. Obergeschoss. Das 2., 3. und 4. Obergeschoss zeigen denselben Grundriss wie das erste. Der rechts liegende Flügel ist gleichartig eingerichtet.



1. Mischraum. 2. Erwärmungsraum. 3. Staubablagerungs-Raum. a) Heizkörper.

Die Heizungs- und Lüftungs-Anlage ist wie folgt entworfen:

In dem gemeinsamen, in der Mitte des ganzen Gebäudes gelegenen Heizkeller *A* sind 4 Heizkessel angeordnet, von denen je 2 zur Beheizung eines Flügels dienen.

Alle 4 Kessel sind so mit einander gekuppelt, dass der in ihnen erzeugte Dampf von einer gemeinschaftlichen Haupt-Dampfleitung aufgenommen und von dieser nach rechts und links in beiden Schulen vertheilt wird. Jeder Kessel ist für sich behufs etwaiger Reparatur durch Ventile ausschaltbar.

Jeder Kessel ist mit einem selbstthätigen Druckregulator (D. R. P.) versehen, welcher entsprechend dem Dampfdruck die Luftzuführung zur Feuerung regulirt, und hier den Dampfdruck für den Betrieb auf $^1/_6$ Atm. Ueberdruck normirt.

Unter dem Kellergewölbe liegt die mit Gefälle zum Kessel montirte Rohrleitung, von welcher aus vertikale Steigestränge 1) zu den, in den einzelnen Räumen aufgestellten Heizkörpern und 2) zu den Heizkörpern in den 5 Vorwärmungs-Kammern (*B*) führen. Die Rohrleitung ist eine einfache und dient sowohl zur Leitung des Dampfes in die Heizkörper, als auch zur Rückleitung des in letzteren gebildeten Kondenswassers. Die Möglichkeit, eine derartige Leitung geräuschlos funktioniren zu lassen, liegt in der Verwendung der, der Firma Bechem & Post patentirten Kaloriferen (D. R. P.), aus Isolirmaterial hergestellten Kästen, welche die Heizkörper umschliefsen und die Wärme-Ausstrahlung der letzteren nur in dem Verhältniss zulassen, in dem der Deckelschieber dieser Kästen geöffnet wird. Diese einfachen und sehr sicher wirkenden Apparate machen die Anwendung von Ventilen zur Regulirung und Absperrung der Wärme überflüssig. Die gesammte Rohrleitung und die Heizkörper sind ständig mit Dampf erfüllt, und es kann daher eine Bildung von abgekühltem Wasser, welches bei Berührung mit Dampf in anderen Dampfleitungen das bekannte störende Geräusch verursacht, nicht entstehen.

Fernerhin bietet diese Art der Rohrleitung auch noch den Vortheil, dass dieselbe, während des Winters stets unter derselben

Temperatur stehend, die Undichtigkeiten vermeidet, welche andere Leitungen, bei oft wechselnden Temperaturen und dadurch bedingtem Wechsel in der Ausdehnung unterliegen, nur zu leicht zeigen. Auch in Bezug auf die Haltbarkeit der Dichtungen an den Heizkörpern macht sich derselbe Vortheil geltend.

Nicht nur die in den einzelnen Zimmern aufgestellten Heizkörper sind mit Kaloriferen umgeben, sondern auch die Heizkammern sind mit Isolirmaterial ausgekleidet und isolirte Drosselklappen bewirken die Regulirung des Wärmeeffekts, so dass also diese Luftvorwärmungs-Kammern Kalorifère im Grofsen darstellen.

Die Aufstellung von Heizkörpern in jedem zu beheizenden Raume bezweckt, letzterem diejenige Wärme zuzuführen, welche durch die Abkühlung verloren geht. Die Regulirschieber der die Heizkörper umschliefsenden Isolirkästen sind vom Korridor aus zu handhaben; ebenso ist die Temperatur der einzelnen Zimmer vom Korridor aus durch kleine Fenster auf Thermometern abzulesen, damit der Heizer bezw. der Schuldiener ohne weitere Störung im Stande ist, den Schieber der Klassen-Temperatur entsprechend umzustellen.

In 2. Linie dient die Heizung zur Vorwärmung der frischen Aufsenluft, somit zur Zuführung frischer Luft. — Diese tritt durch entsprechend gestaltete Kellerfenster in einen Filterraum und von dort, durch Schieber abstellbar, in die Heizkammer. In dieser erwärmt, durchstreicht sie einen Mischkanal, wobei sie nach Erforderniss durch Einstellung einer Mischklappe mit kalter Luft gemischt, auf die normale Zimmer-Temperatur von + 20° C. gebracht werden kann. Nachdem ihr endlich in dem Befeuchtungsraum durch Ausströmung von direktem Dampf die nöthige Feuchtigkeit beigemengt ist, gelangt sie durch die vertikalen Steigekanäle in die einzelnen Räume. Die Temperatur der zuzuführenden frischen Luft ist auf Winkel-Thermometern vom Kellergang aus abzulesen.

Die Abführung der verbrauchten Luft bewirken die im Mauerwerk ausgesparten Kanäle, welche auf den Dachboden münden, der dadurch erwärmt wird und einerseits diese verlorene Wärme noch der Warmhaltung des Gebäudes zu Nutze kommen lässt, andererseits die Luftabzugs-Kanäle zugkräftig erhält. Der Bodenraum selbst wird durch 5 Deflektoren, welche das Eindringen kalter Aufsenluft verhindern und nur der warmen Luft das Entweichen gestatten, gelüftet.

Die Bedienung der Gesammt-Anlage geschieht wie folgt: Morgens früh ist das Feuer in den Kesseln klar zu machen und neues Brennmaterial aufzuwerfen; es kommt hierbei nicht auf die Stunde an, da die ganze Anlage stets gleichmäfsig warm bleibt. Alle 4—5 Tage ist etwas Wasser in die Kessel nachzufüllen und alle 2—3 Wochen die Aschengrube zu entleeren. Ungefähr 1 Stunde vor Beginn des Schulunterrichts sind die Schieber der Heizkörper in den Klassen zu öffnen; kurz vor dem Eintreten der Schüler sind die 5 Kaltluftschieber zu öffnen, die Mischklappen einzustellen und die Befeuchtungs-Apparate durch Oeffnen der betr. Ventile in Thätigkeit zu setzen. Diese sämmtlichen Verrichtungen nehmen höchstens 2 Stunden Arbeitszeit in Anspruch.

Die einzige Sachkenntniss, welche dabei voraus gesetzt wird, ist die, dass der Schuldiener an den, in den Luftheizkammern eingesetzten Winkel-Thermometern sowie an den, in den Korridoren angebrachten Thermometern die Temperatur ablesen kann und die Mischklappen und Regulirschieber dieser Ablesung entsprechend einstellt.

Versäumt der Schuldiener das Nachfüllen von Wasser in die Kessel, so wird er, sobald der Wasserspiegel unter den niedrigsten Stand gesunken ist, durch eine ununterbrochen ertönende Pfeife aufgefordert, dieser Pflicht nachzukommen. Stellt er die Mischklappe unrichtig, so dass die Ventilationsluft zu kalt oder zu warm ist, so kann dieses Versehen sofort durch anderes Einstellen der Mischklappe wieder gut gemacht werden.

Oeffnet er die Schieber der Heizkörper in den Klassen zu spät oder stellt sie unrichtig ein, so kann er die Schuld dieses Vorkommnisses nie einem andern oder irgend welchen störenden Umständen (mangelhafter Zug des Schornsteins oder dergleichen) zur Last legen; seine Nachlässigkeit wird sofort erkannt und kann auch durch Forcirung des Betriebes nicht bemängelt werden.

Weiteres kann bei dem Betriebe dieser Anlage nicht versehen werden. Frostgefahr ist absolut ausgeschlossen. Jeder Theil der Heiz- und Lüftungs-Anlage ist bequem zugängig und leicht von etwaigen Staubablagerungen zu reinigen.

Die ganze Anlage kommt allen Anforderungen nach, welche in hygienischer und technischer Beziehung an eine Schulheizung gestellt werden können, während sie durch Klarheit der Disposition und durch Sicherheit und Einfachheit des Betriebs alle bisherigen Ausführungen anderer Heizsysteme übertreffen dürfte.

Der Gesammt-Inhalt der zu beheizenden Räume beträgt 18000 ^{cbm} und es werden bis zu einer Aufsen-Temperatur von —5° C. stündlich 10000 ^{cbm} frische Luft in das Gebäude eingeführt. Die Anlagekosten betragen ungefähr 43000 *M.* P.

Grundsätze für den Bau und die Errichtung von Zellen-Gefängnissen.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Intend. u. Brth. Schuster im Archit.- u. Ing.-Verein zu Hannover.)

Auf seiner Versammlung in Wien beschloss i. J. 1883 der Verein deutscher Gefängniss-Beamten die Aufstellung neuer Grundsätze für den Bau und die Errichtung von Zellen-Gefängnissen. Die zu diesem Zwecke seitens des Vereins eingesetzte Kommission wurde durch Vertreter der Ministerien, Architekten und Aerzte verstärkt und bestand aus den Hrn. Geh. Rath Eckert, Freiburg i. Br.; Geh. Ob.-Reg.-Rath Jlling aus dem preufsischen Ministerium des inneren; Strafanst.-Dir. Krohne, Berlin; Minist.-Rath Ritter v. Pichs aus dem Justiz-Ministerium in Wien; Gefängniss-Dir. Streng, Hamburg; Geh. Justiz-Rath Wirth, Plötzensee; k. k. Erster Staatsanw. Zatschek, Pilsen; Dr. med. Andreae, Kassel; Sanitäts-Rath Dr. Baer, Berlin; Geh. Brth. Endell, Berlin; Geh. Hofrath Gutsch, Karlsruhe; Intend.- u. Brth. Schuster, Hannover; Oberbauinsp. Wege, Oldenburg; Geh. Ob.-Justiz-Rath Dr. Starke aus dem preufsischen Justiz-Ministerium und im Auftrage des österreichischen Justiz-Ministeriums Ob.-Ing. Maurus, Marburg. Die Kommission erledigte ihre Aufgabe in den Tagen vom 28. April bis 2. Mai 1884. Die weitere Ausarbeitung der neuen Bestimmungen übernahm Hr. Direkt. Krohne unter Beihülfe der Hrn. Wege und Schuster und es ist das bezgl. Werk, welches fortan die Grundlage aller derartigen Ausführungen in Deutschland und Oesterreich bildet, im Laufe d. J. bei Wagner zu Freiburg i. B. erschienen.

Der wesentlichste Zweck der bezgl. Festsetzungen, welche zur Hauptsache im Folgenden wiedergegeben sind, war Herabminderung der Kosten, welche bei ältern Anlagen bis zu 6666 *M* mindestens aber 3000 *M.* für 1 Zelle betragen haben und die Durchführung des Einzelhaftsystems ohne Abänderung unmöglich erscheinen liefsen.

Gröfse der Anstalt. Die Zahl der Zellen soll zwischen 200 und 500 liegen; geringere Zahlen sind nur im Anschlusse an Anstalten für gemeinsame Haft zulässig.

Die Lage der Anstalt darf nicht im Innern oder im Erweiterungs-Gebiete grofser Städte liegen, die Baustelle ist in der Nähe einer mittleren Provinzialstadt im Anschlusse an einen Bahnhof zu wählen. Es soll thunlichst ein freier Bergeshang mit frischem Luftzuge und der Möglichkeit leichter Ableitung der Abwässer gewählt werden. Die Bodenuntersuchung muss reinen durchlässigen Untergrund, den höchsten Grundwasserstand mindestens 50 ^{cm} unter Kellersohle und 100 ^{l} f. d. Tag und Kopf an Wasserergiebigkeit nachweisen.

Als Gröfse des Anstaltsgeländes genügen im Innern der Ringmauer 250 bis 300 ^{ha}, aufserhalb soll Platz für eine die Ringmauer umziehende Strafse, die Beamtenhäuser und Aecker zur Verwerthung der Dungstoffe vorhanden sein. Die Fläche muss völlige Absonderung der Anstalt auf die Dauer sichern.

Anordnung der Gebäude. Die Flügel — gewöhnlich 4 — sollen unter rechten Winkeln in der Mittelhalle zusammen stofsen; als Richtungen der Axen sind zur Vertheilung von Luft und Licht NW., NO., SO. und SW. zu wählen. Der vordere Flügel enthält im Erdgeschosse die Verwaltungsräume. Krankenhaus Wasch- u. Kochküche sind, von der Mittelhalle leicht erreichbar, in gesonderten Gebäuden unterzubringen. Die früher meist in die Mittelhalle gelegte Kirche befindet sich am besten über dem Verwaltungsflügel oder (wie in Herford) am Ende des hintern Zellenflügels. Das Thorgebäude mit Wärterwohnung, Militärwache und Magazinen nach Bedarf muss innen bündig mit der Umwährungsmauer liegen, um volle Uebersichtlichkeit des Hofes zu wahren. Die Beamten-Wohnungen sollen als Zweifamilienhäuser in einem oder mehren Quartieren jedenfalls nicht im Anschlusse an die Umwährung erbaut sein; der Direktor erhält ein möglichst fern von der Anstalt liegendes Haus für sich. Die Zellenflügel sind, wenn der Baugrund es irgend erlaubt, von der Kellersohle bis Decke des 2. Obergeschosses mit übersichtlichem Mittelgange zu versehen. Alle Räume, auch der Mittelgang in der Decke des 2. Obergeschosses, sind einzuwölben. Das Untergeschoss soll nur dann Zellen enthalten, wenn die Sohle höchstens 75 ^{cm} unter Geländehöhe und mindestens 50 ^{cm} grundwasserfrei liegt und die Heizung unter der Mittelhalle Platz findet. Diese Anordnung erscheint wegen Ausnutzung der so wie so nöthigen Grundmauern geboten. Die Heizräume, in denen Sträflinge arbeiten, sind im Untergeschosse der Mittelhalle am leichtesten zu beaufsichtigen, weniger in dem der Flügel; auch werden bei letzterer Lage die nächsten Zellen nur durch theuere Vorkehrungen vor Ueberheizung zu schützen sein. Die Länge der Zellenflügel enthält 18 bis 20 Zellen zu jeder Seite, vorn liegen die besser ausgestatteten Wärterzellen, hinten die Spulzellen. Es kommt 1 Wärter auf 18 bis 20 bezw. 36 bis 40 Zellen, je nachdem er auch die Arbeiten der Sträflinge zu beaufsichtigen hat, oder nicht. Die 4 bis 4,5 ^{m} breite Halle hat in jedem Geschosse beiderseits einen 90 ^{cm} breiten Gang mit 1 ^{m} hohem Geländer, früher meist aus Gusskonsolen mit Gussplatten, besser aus ausgekragten schmiedeisernen Trägern mit Holzbelag, Steinplatten oder Auswölbung und Asphaltestrich bestehend; zugänglich sind diese Gallerien von unten durch eiserne Treppen untereinander durch schmale Brücken. Die Flurbeläge bestehen im Untergeschosse aus Fliesen oder Asphalt, in den obern kann aufserdem auch Holz verwendet werden.

Die Dächer sollen ganz flach sein, da für Bodenraum keine Verwendung ist; am empfehlenswerthesten ist ein über dem Mittelgange heraus gehobenes Holzzementdach, welches seitliche Erleuchtung des Mittelganges über den Zellendächern ermöglicht.

Die Zellen für Aufenthalt bei Tag und Nacht erhalten 25 cbm (3,8 . 2,2 . 3) Innenraum, Schlafzellen 15 cbm; sie bedürfen dann keiner künstlichen Lüftung. Einige gröfsere Zellen für gemeinsame Arbeit sind erwünscht, für Lüftung befindet sich für jede Zelle je ein Sförmig gekrümmtes Loch von 200 qcm über der Thür und dem Fenster, letzteres aufsen durch den Sträfling verschliessbar. Die Lüftungsrohre älterer Anlagen haben sich als Schmutzsammler nur schädlich erwiesen. Die Fenster liegen bei 1 qm Fläche 2 m über dem Fufsboden und haben steil geschrägte Brüstung und Vergitterung. Die Mittelhalle von der aus alle Gänge zu übersehen sind, soll nicht durch Kuppel oder Dachreiter ausgezeichnet sein. Die Kirche erhält Sitze (*stalls*), von denen aus nur der Prediger zu sehen ist. Die Kochküche zeigt in Plötzensee das Becker'sche Kochen im Wasserbade; bei neueren Bauten hat der Senking'sche Heerd fast alle Konkurrenten verdrängt. Die Umwährung bedarf weder Zinnen noch Eckthürme, noch Wachgang. Sie ist immer völlig glatt zu putzen, aufsen erhält sie bei mindestens 4,5 m Höhe Strebepfeiler. Die Ecken sind auszurunden; die billigste Abdeckung, welche keinen Halt beim Ausbrechen gewährt, ist die mit Biberschwänzen. Kein anderer Bautheil darf die Mauer berühren. Maschinelle Einrichtung ist zu entbehren, da Pumpen, Schleudern u. dgl. durch Sträflinge betrieben werden.

Die Heizung unter der Mittelhalle ist am zweckmäfsigsten Warmwasserheizung, da für Luftheizung zu lange wagerechte Züge entstehen, Heizwasserheizung durch die schwer dicht in den Wänden zu haltenden Röhren Verbindungen unter den Gefangenen und in den Heizkörpern Wandleiter herstellt. Jede Zelle erhält einen Wasserofen mit Zuleitung oben und Ableitung unten. Die Rohre liegen im Mittelgange und sind hier für jede Zelle gesondert zu schliefsen. Die Abfallstoffe, Fäkalien, werden von den Gefangenen in den luftdicht schliefsenden Stuhlgefäfsen nach Ausgüssen in der Spülzelle gebracht, deren 3, wenn keine Kanalisation da ist, in je einen eisernen Wagen münden. Für Spülwasser ist besondere Ableitung nöthigenfalls mit Sickergrube anzulegen. Rieselanlagen haben sich nicht bewährt. Wasser wird mangels einer Leitung von den Gefangenen in Dachbehälter gepumpt. Aufser den Feuerhähnen hat jede Zellenreihe einen Zapfhahn, an welchem der Sträfling beim täglichen Spaziergange sein Wasser entnimmt. Die Beleuchtung ist mit Gas zu bewirken, wenn 16,7 cbm weniger kosten, als nach ortsüblichem Preise 100 kg Kohlen, sonst durch Petroleum. Die Flammen müssen vom Sträfling und vom Wärter zu bedienen sein. Die Wohnungen der Unterbeamten enthalten Stube, zwei Kammern, Küche, Keller, Giebelstube und Bodenraum. Bezüglich weiterer Einzelheiten, namentlich der Thüren, Fenster, Treppen, Beschläge usw. auf das oben genannte Buch zu verweisen, welches 26 Blatt Zeichnungen enthält. Für kleine Anlagen, wie Amtsgefängnisse, sind wegen der sehr wechselnden Verhältnisse allgemeine Grundsätze nicht aufzustellen gewesen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 25. November 1885. Vorsitzender: Hr. Köhler. Von der Berliner Kunstakademie ist ein Einladungsschreiben zur Betheiligung an der 100. (Jubiläums-) Ausstellung von Werken lebender Künstler im Jahre 1886 eingegangen. Hr. Schuster bespricht im Anschlusse an seinen Vortrag vom 14. Februar 1883 über Zellen-Gefängnisse ein neuerdings erschienenes Werk: „Grundsätze für den Bau und die Einrichtung von Zellen-Gefängnissen." Eine Mittheilung über diesen Vortrag ist an besonderer Stelle d. Bl. wiedergegeben.

Hauptversammlung 2. Dezember. 1885; Vorsitzender Hr. Köhler.

Das Stiftungsfest nächsten Jahres soll am 6. oder 13. Febr. begangen werden. Der Kassenführer legt den Haushaltsplan für 1886 vor, welcher mit 28 315 *M* in Einnahme und Ausgabe abschliefst, derselbe wird unverändert genehmigt.

In den Verein werden aufgenommen die Hrn. Sikorski, Ingenieur zu Tarnów (Galizien), Hinz, Privatbaumeister zu Unna und die Reg.-Bfhr. Strebe zu Zilly bei Halberstadt, Gröbler zu Aschersleben, Ruprecht zu Hildesheim.

Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Hase berichtet nach der Schrift von Archivar Dr. Zimmermann über die Geschichte der Burg Dankwarderode zu Braunschweig. Ein Auszug aus dem geschichtlichen Theil des Vortrags kann an dieser Stelle wohl entbehrt werden, nachdem über denselben Gegenstand hier schon wiederholt und zuletzt ausführlich in den Nrn. 12, 16 u. 18 Jhrg. 1884 d. Bl. berichtet worden ist. Zum Schlusse gab der Hr. Vortragende einen Gesammt-Ueberblick über den bisherigen Verlauf der Bestrebungen zur Erhaltung der noch vorhandenen Reste der Burg. Wie sich seit Aufdeckung der vordem nicht bekannten Theile des ursprünglichen Baues der Kreis der Freunde des alten Bauwerkes stets steigerte, so wuchs auch die Agitation Derer, welche dasselbe ganz oder theilweise abbrechen wollten, und zwei Versuche der Regierung im Dezember 1882 und Mai 1885, die Landesvertretung zu einer Beisteuer zu bewegen, scheiterten namentlich am Widerstande der ländlichen Vertreter. Eine Klärung der Frage wurde wesentlich erschwert durch die inzwischen nach dem Tode des letzten Herzogs brennend gewordene Frage über die Zukunft des ganzen Landes, welche zunächst das Interesse der Betheiligten vollständig in Anspruch nahm. Auch die Bemühungen des Archit.- u. Ingen.-Vereins zu Hannover, welcher sich gleich nach der Entdeckung, dann bei den beiden Versuchen der Braunschweigischen Regierung die Mittel zur Erhaltung (150 000 *M*) zu beschaffen, im Dez. 1882 als Vorstand des Verbandes Deutscher Archit.- und Ingen.-Vereine auf das wärmste für die Wiederherstellung des alten Fürstensitzes verwendete, konnten unter diesen Verhältnissen keinen durchschlagenden Erfolg haben. Der Vortragende betont, dass gegenwärtig die Sorge um die Zukunft durch die Wahl des Prinzen Albrecht von Preufsen zum Prinz-Regenten in der befriedigendsten Weise gehoben ist, und dass voraussichtlich ein Zeitpunkt wiederkehren werde, der der Erlangung des Zieles günstiger ist. Es komme darauf an, das Interesse des kunstliebenden Fürsten für die Erhaltung des uralten Stammsitzes des erloschenen Fürstenhauses zu gewinnen; er stellt daher den Antrag, der Verein möge sich mit einer entsprechenden Eingabe an den Regenten wenden, von welcher jetzt auch auf Grund ihres Ursprungs in Hannover viel zu hoffen sei.

Der Antrag wurde einstimmig angenommen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 14. Dezember 1885. Vorsitz.: Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 134 Mitglieder und 4 Gäste.

Hr. Neuhaus spricht über:

„das Unternehmen der Baugesellschaft Kaiser-Wilhelm-Strafse.

Bezüglich der Ausführungen des Hrn. Vortragenden über die Vorgeschichte des Unternehmens und über die öffentliche Konkurrenz zur Erlangung von Plänen für die Bebauung des zwischen der Burgstr. und Heilige Geiststr. gelegenen Theiles der neuen Strafse dürfen wir auf unsere Mittheilungen auf S. 320 und 496 Jahrg. 1884 und auf S. 73 dies. Jahrg. erweisen. Die inzwischen in Angriff genommene Bauausführung an dieser Stelle ist den Siegern in der Konkurrenz, den Hrn. Cremer & Wolffenstein, auf Grund ihrer Entwürfe übertragen. Behufs Gewinnung von Plänen für die Bebauung des an der Neuen Friedrichstr. belegenen Viertels wurde der Weg der beschränkten Konkurrenz eingeschlagen, an welcher sich die Architekten-Firma Ende & Böckmann und Hr. Lauenburg betheiligt haben. Beide Entwürfe sind als ziemlich gleichwerthig zu bezeichnen; die Ausführung erfolgt im allgemeinen nach Maafsgabe des Entwurfs von Ende & Böckmann und durch dieselben. Wesentliche Bedingungen für die Bebauung sind, dass jedes Grundstück von den benachbarten möglichst unabhängig bleibt, dass die Grundstücke eine möglichste Tiefe erhalten, dass die Höfe zweckmäfsig angeordnet werden. Die Herstellung der Bauten ist in General-Entreprise vergeben. Die Gesammtkosten des Unternehmens sind auf 19 952 000 *M* veranschlagt, wovon auf den Grunderwerb 10 300 000 *M* und auf die Bauausführung 7 300 000 *M* entfallen. Den Kosten gegenüber steht das Aktienkapital von 6 000 000 *M* und ein städtischer Beitrag von 3 150 000 *M*, während der erforderliche Rest durch Aufnahme von Hypotheken zu decken ist. Die unter sehr mäfsigen Voraussetzungen aufgestellte Rentabilitäts-Berechnung ergibt eine Dividende von mehr als 7%.

In der an den Vortrag sich anschliefsenden Erörterung wird von Hrn. Dr. Hobrecht die Wichtigkeit der Frage hervor gehoben, welche Folgen die Herstellung der Kaiser-Wilhelmstrafse auf die Gestaltung der Marienkirche haben dürfte, da die Strafsenaxe auf die Mitte des Thurmes derselben gerichtet sei und doch wohl Aenderungen der die Kirche zur Zeit vom Neuen Markt abschliefsenden Bauten nicht unwahrscheinlich seien. Hr. Blankenstein bezeichnet eine Lösung, welche auf eine Freilegung der Marienkirche hinziele, für sehr bedenklich und schwierig und hält es für besser, die im allgemeinen überaus dürftige und einfache Behandlung der äufseren Erscheinung derselben thunlichst verborgen zu lassen. — e. —

Vermischtes.

Die allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Hochbauten vom 17. Juli d. J. sollen nach einer Zirkular-Verfügung des Min. d. öffentl. Arb. auch auf die Lieferungen und Arbeiten zu den sonstigen Bauten der Staatseisenbahn-Verwaltung Anwendung finden. Die dazu erforderlichen Aenderungen formaler Art sind nur gering an Zahl und von keinem Belang; sehr wichtig indess ist ein Zusatz sachlicher Natur, den der § 6 erhalten hat, welcher die durch Unterbrechungen geschaffenen Rechtszustände regelt. Denn dieser Zusatz bestimmt, dass wenn die Unterbrechung durch Naturereignisse herbei geführt werde, der Unternehmer einen Schadenersatz nicht beanspruchen kann.

Versetzen eines Fabrikschornsteins. Ueber ein solches — etwas unglaublich klingendes — Unternehmen enthalten die *American Archit. and Buildings News* folgenden Bericht:

Das Unternehmen wurde in Salem in Massachusetts an einem 27,5 m hohen runden Schornstein aus Ziegelmauerwerk von 1,98 m Durchmesser an der Basis und 1,52 m Durchm. am obern Ende mit günstigstem Erfolg ausgeführt. Die Fortbewegung, welche durch 6 Arbeiter und 2 Pferde bewirkt ward, betrug 30,5 m. Man hatte berechnet, dass schon bei einer Abweichung vom Loth von 76 mm der Schornstein wahrscheinlich niederfallen würde und musste deshalb besonders sichernde Vorkehrungen gegen das Schiefstellen treffen.

Letztere bestanden darin, dass man den Schornstein unten mit einem starken hölzernen Kranz umgab, auf welchem vertikale Hölzer gestellt wurden, die den Schornstein bis zur Höhe von 7 m eng umschlossen. Zur weiteren Verstärkung ward diese Fassung am unteren Ende verdoppelt. Als man dieselbe durch Ketten fest angezogen hatte, begann das Ausbrechen des Mauerwerks und es wurden nach und nach 34 Schrauben unter den Schaft gebracht. Dann erfolgte eine Hebung um so viel, um ein Rollgerüst unterzuschieben, dessen Bahn in einem Stück bis zum neuen Aufstellungsort reichte und sehr sorgfältig horizontal gelegt war.

Der Transport ging ohne alle Schwierigkeiten von statten; das Gewicht des Schornsteins betrug 130 t.

Bruch einer Säule aus Gusseisen. In der vorigen Woche ist eine der gusseisernen Tragesäulen der Frontmauer eines Geschäftshauses in Köln fast in der ganzen Höhe geborsten. Veranlassung was das infolge eines starken Frostwetters eingetretene Gefrieren des in der Säule angesammelten Wassers. Bei näherer Untersuchung ergab sich, dass das Wasser durch eine zwischen Architrav-Unterkante und Kopfplatte befindliche Fuge eintreten, am untern Ende der Säule aber nicht wieder austreten konnte. Ein Unglücksfall ist nicht vorgekommen, da der Riss mit einem starken Knall an dem der Strafse zugewandten Theil des Umfanges entstand und sofort bemerkt wurde, so dass eine Abstützung vorgenommen werden konnte.

Aehnliches Bersten von Gusseisen-Säulen ist m. W. früher bei Stützen von Perrondächern vorgekommen, durch welche das Regenwasser abgeleitet wurde; der in Rede stehende Fall ist jedoch wohl eine neue Erscheinung, welche die Veranlassung sein wird, dass im Aeufsern verwandte Säulen durch Anbohren am untern Ende auf das Vorhandensein von Wasser untersucht werden. Namentlich dürfte dies an alle Stellen geboten sein, wo an geputzten oder aus Brettern hergestellten Architraven breitere Fugen sich zeigen, die das Eindringen des Regenwassers in den Hohlraum der Säule begünstigen. M. F.

Eisenbahnbauten in Griechenland. Griechenland besafs bis vor [illegible] Jahren, wo es die 12 km lange Eisenbahn von Piräus nach Athen erhielt, keine Eisenbahn. Seitdem ist mehres ausgeführt, noch mehr aber geplant. Im gegenwärtigen Jahre trat die 74 km lange Linie Volo-Larissa hinzu, und eine in Angriff genommene — als Schmalspurbahn — auszuführende Verlängerung letzterer Linie um 112 km soll bis Pharsalus und Trikala geführt werden. Aufserdem ist im Werke und in gröfsern Strecken bereits vollendet eine von Athen über die Landenge von Corinth nach dem Peleponnes reichende Bahn von etwa 400 km Erstreckung mit vielen Verzweigungen.

Alle griechischen Eisenbahnbauten sind Aktien-Unternehmungen; der Staat betheiligt sich in verschiedener Weise: durch unverzinsliche Zuzahlungen zum Aktienkapital, durch Beschaffung des Grunderwerbs, durch Zuschüsse zu den Betriebskosten.

Aber selbst bei weit gehenden Unterstützungen hält es schwer, die Baukapitalien zusammen zu bringen. Mit besondern Schwierigkeiten scheint die beabsichtigte Ausführung einer grofsen durchgehenden Linie — Athen-Larissa-Salonichi die 400 km und vielleicht darüber lang ist, verknüpft zu sein; die Linie würde fertig gestellt, Griechenland nach dem bevor stehenden Anschluss der türkischen Bahnen an die serbische Staatsbahn in direkte Eisenbahnverbindung mit Westeuropa bringen und zur Belebung des Verkehrs nach und von dort gewiss erheblich beitragen. Einstweilen und unter den gegenwärtigen Wirren auf der Balkanhalbinsel hören sich die bezüglichen Bestrebungen etwas wie Zukunftsmusik an.

Die Direktion der Orientalischen (türkischen) Eisenbahnen bestand bis vor 3 Monaten aus 2 Abtheilungen, einer Betriebsdirektion mit dem Sitze in Konstantinopel und einer Baudirektion mit dem Sitze in Wiesbaden, welch' letzterer — als Nachfolger des 1884 verstorbenen Generaldirektors Lang — der Baudirektor H. Sarrazin vorstand.

Am 1. Oktober d. Js. ist das Wiesbadener Büreau nach Konstantinopel übergesiedelt; die beiden Direktionen wurden vereinigt und Hrn. Sarrazin wurde von der Betriebs-Gesellschaft der Orientalischen Eisenbahnen die Gesammtleitung übertragen.

Es ist dieses Ereigniss nicht nur für die deutschen Beamten dieser Eisenbahn-Gesellschaft — fast alle Bauinspektoren, Ingenieure und Bahnmeister, etwa 100 an der Zahl, sind Deutsche, bezw. Deutsch-Oesterreicher — wichtig und erfreulich, sondern auch für die deutschen Techniker überhaupt, welchen es zur Genugthuung gereichen muss, dass einer ihrer Angehörigen berufen ist, in einer solch bedeutenden und verantwortungsreichen Stellung im Auslande der deutschen Technik zu höherem Ansehen und Einfluss zu verhelfen.

Das Reisestipendium der Stadt Dresden für Architekten (Gottfried Semper-Stiftung) soll aufs neue verliehen werden. Die näheren Bedingungen sind in der Bekanntmachung, welche das heutige Anzeigeblatt u. Ztg. bringt, enthalten.

Beitrag zur Wohnungs-Statistik Wiens. Nach einer von der „Wiener Wohnungszeitung" (I. Kärntnerring 3) zu Anfang des gegenwärtigen Monats versendeten tabellarischen Zusammenstellung war der Bestand an leer stehenden Wohnungen zum 1 Dezbr. folgender:

Miethswerth in Gulden:

bis 500	500–1000	1000–2000	2000–4000	4000–6000	über 6000	Zusam.
1374	732	279	92	15	12	2504

Vorausgesetzt, dass die Zusammenstellung vollständig ist, würde dieselbe, verglichen mit den Verhältnissen Berlins, auf Wohnungsknappheit in Wien hindeuten; denn Wien innerhalb der Linienwälle zählt etwa 800 000 Einw., Berlin mindestens 1 1/4 Millionen.

Wenn in Berlin nicht Wohnungsmangel, verbunden mit Miethssteigerungen sich fühlbar machen soll, müssen erfahrungsmäfsig 9000–10000 Wohnungen leer stehen. Nach diesem Verhältnisse müsste, um gleichartige Erscheinungen zu bewirken, Wien etwa 5000–6000 leer stehende Wohnungen haben, während in obiger Tabelle davon nur die Hälfte nachgewiesen ist.

Verhältnissmäfsig grofs im Verhältniss zur Anzahl der Wohnungen scheint in Wien der Wechsel der Wohnungen zu sein. Denn nach Angabe der Wohnungszeitung betrug die Zahl der in dem Zeitraum vom 1. Januar — 1. Dezember 1885 gekündigten Wohnungen nicht weniger als 50 130.

Beschädigungen an dem *Pont neuf* in Paris. Bei einem Hochwasser der Seine hat am 17. d. M. anscheinend eine erhebliche Beschädigung des vor mehr als 200 Jahren erbauten *Pont neuf* stattgefunden. Eins der Gewölbe hat sich unter einem heftigen Knall gesenkt, vermuthlich in Folge eines Bruches, der durch Pfeiler-Unterwaschungen verursacht ist.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Ernannt: a) zu Reg.-Baumeistern: die Reg.-Bfhr. Ferd. Klein aus Essen, Heinrich Schultz aus Wittstock und Konrad Laspe aus Hannover; — b) zum Reg.-Masch.-Mstr.: der Reg.-Masch.-Bfhr. Paul Richter aus Berlin; — c) zum Reg.-Masch.-Bauführer: der Kand. d. Masch.-Baukunst Karl Kunze aus Neunkirchen (Reg.-Bez. Arnsberg).

Württemberg. In Folge der im Oktober d. J. vorgenommenen 2. Staatsprüfung im Ingenieur- (Strafsen-, Eisenbahn-, Brücken- und Wasserbau-)Fache sind die nachbenannten Kandidaten für befähigt erklärt und denselben der Titel „Regierungs-Baumeister" verliehen worden: Max Fischer aus Ulm; Karl Jul. Gölkel aus Stuttgart, Adolf Hoffacker aus Böhringen, Ob.-Amt Urach, Jul. Keppler aus Unterhausen, Ob.-Amt Reutlingen; Herm. Munz aus Welzheim, Paul Nestle und Alb. Rueff aus Stuttgart und Friedr. Schäuffele von Hirschlanden, Ob.-Amt Lemberg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. in Karlsruhe. Ihrem Wunsche, von dem im letzten Vierteljahre in u. Bl. erschienenen Aufsatze des Hrn. J. Naeher einen Sonder-Abdruck zu veranstalten, ist längst Genüge geschehen. Da bei der Verbreitung u. Ztg. nicht darauf zu rechnen ist, dass derselbe in Architekten-Kreisen Absatz finden wird, seine Bestimmung vielmehr an die Alterthumsfreunde namentlich Süddeutschlands sich richtet, so haben wir es nicht für erforderlich gehalten, das zum Preise von 1 *M.* verkäufliche Werkchen in u. Bl. anzuzeigen. Sie können dasselbe von unserer Expedition durch Vermittelung jeder Buchhandlung beziehen.

Hrn. G. M. in Nürnberg. Der Sprachgebrauch der Gebildeten hat sich überwiegend für „das" Meter entschieden, weil man den Namen auf das ursprüngliche griechische Wort μέτρον (das Maafs) zurück führt. Es ist indessen vollkommen zutreffend, dass auch die volksthümlichere männliche Bezeichnung „der" Meter als falsch an sich nicht angesehen werden kann; denn der von den Franzosen gewählte Name für die betreffende Maafseinheit deckt sich keineswegs mit dem Grundbegriffe des Maafses und es ist nicht zu verkennen, dass alle bisher üblichen deutschen Namen für Längenmaafse männlichen oder weiblichen Geschlechts sind. Als ein Unglück können wir ein vorläufiges Schwanken der Sprachweise, das allmählich schon von selbst sich ausgleichen wird, nicht gerade ansehen und durch einen Erlass von amtlicher Stelle können derartige Fragen nicht entschieden werden. Völlig falsch und ein Zeichen von Gedankenlosigkeit oder Halbbildung ist dagegen die Wahl des sächlichen Geschlechts für die Worte Barometer, Thermometer, Hygrometer usw., in denen das Wort Meter keineswegs das Maafs, sondern vielmehr den Messer bezeichnet. Wem fällt es ein „das Geometer" zu sagen?

Hrn. G. in Karlsruhe. Ihre Anfrage war uns bisher nicht zugegangen. Wir können Ihnen nur rathen, dieselbe im Anzeigetheil uns. Bl. öffentlich zu stellen und zweifeln nicht, dass Ihnen auf Grund derselben mehrfache Anerbietungen zugehen werden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

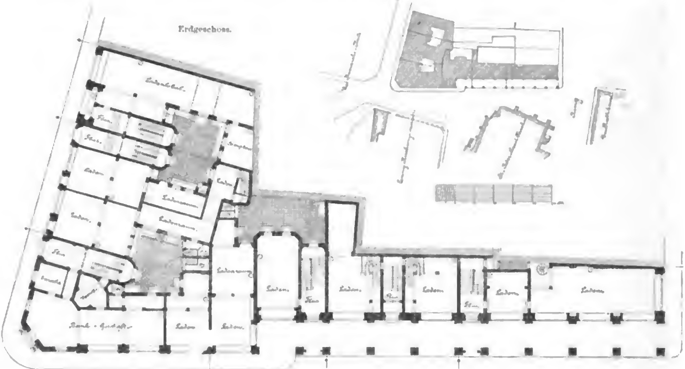
Der Bau der Peter-Paul-Passage in Liegnitz.

(Hierzu die Ansicht auf S. 617.)

Zufolge einer im Juni vorigen Jahres ausgeschriebenen allgemeinen Preisbewerbung zur Erlangung von Plänen für den Bau der Peter-Paul-Passage in Liegnitz wurden die unterzeichneten Architekten mit der Ausführung des Baues nach ihrem mit dem ersten Preise bedachten Plane betraut. —

Der hier veröffentlichte, für die Ausführung maafsgebende Grundriss entspricht nicht mehr in allen Theilen demjenigen





des Konkurrenz-Ergebnisses, da mancherlei Gründe die ausführende Baugesellschaft Rother & Comp. veranlasst hatten, einige der ursprünglich gestellten Programm-Bedingungen fallen zu lassen.

Vor allem wurde die für den Friedrichsplatz bestimmte gröfsere Gastwirthschaft — als scheinbar nicht Bedürfniss für Liegnitz — aufgegeben und damit zugleich Abstand davon genommen, die dafür geplante Façade des alten Landschaftsgebäudes — früher am Ring gelegen — wieder herzustellen; zumal sich während des Abbruches ergeben hatte, dass die Ergänzung und Benutzung alter verwitterter Werksteinstücke, die während eines Jahrhunderts mehrfach mit Farbe übertüncht worden waren, Kosten verursachen würde, die eine selbst bescheiden angenommene Verzinsung des Kapitals unmöglich gemacht hätten. — Es fiel damit leider die ganze Architektur der Façade am Friedrichsplatz, — deren Gestaltung in abweichenden Stilformen einen der schwierigsten aber auch reizvollsten Punkte des Konkurrenz-Programmes gebildet hatte. (Das alte Landschaftsgebäude war ein Zopfbau aus dem Jahre 1718; für die übrigen Façaden war mehrfarbiger Backsteinbau vorgeschrieben).

Man entschloss sich nun, den durch das Aufgeben des Kasino-Gebäudes frei werdenden Theil des Bauplatzes am Friedrichsplatz in zwei Grundstücke zu zerlegen, und beauftragte uns, im Sinne der übrigen Gebäude auch hier im Erdgeschoss Läden, darüber Wohnungen vorzusehen, die Architektur aber in derselben Weise wie an den anstofsenden Seiten fortzuführen.

Nachdem, mangels einer Einigung in der Stadtverordneten-Versammlung, auch noch die Unterbringung der städtischen Kassenlokale in dem Gebäude aufgegeben war, entstand der heute beiliegende Grundriss, welcher den Bauplatz in 6 Einzel-Grundstücke theilt und für die Benutzung jedes einzelnen Hauses auf die gleichen Bedingungen sich stützt. —

Der eigenartigste Punkt des Konkurrenz-Programmes, nämlich die Forderung mit Rücksicht auf die geringe Breite der Strafse an der Kirche den Bürgersteig auf $^2/_3$ der Länge in das Gebäude zu verlegen und arkadenartig zu überbauen, ist glücklicherweise nicht umgestofsen und damit dem Ganzen seine so überaus malerische Wirkung gesichert worden. Die

auf S. 617 mitgetheilte perspektivische Ansicht vom Ring aus ist daher als Vorbild für die Ausführung fest gehalten und nicht wesentlich verändert worden. —

Die Ausführung selbst erfolgte in echtem Material. Die Sockel sind sämmtlich in Granit hergestellt; das aufgehende Mauerwerk zeigt rothen Backstein mit farbigen Glasuren, die tragenden Theile der Balkone und Erker, des Hauptgurt-Gesimses, sowie einige dekorative Ornamentstücke und die Giebelabdeckungen bestehen aus Sandstein.

Die Granitarbeiten sind von C. Kulmiz in Striegau ausgeführt, die Form- und Verblendsteine liefern G. Bienwald & Rother in Liegnitz, die Sandsteine Zeidler & Wimmel in Bunzlau.

Die Arbeiten an den im Rohbau fertigen Häusern sind soweit vorgeschritten, dass die ganze Anlage Ostern nächsten Jahres vollendet und ihrer Benutzung übergeben werden kann.

Breslau.

Brost & Grosser.

Ersatz für Ofenklappen.

Die Beweisführung der unter obigem Titel in No. 84 d. Ztg. enthaltenen Mittheilung geht von Voraussetzungen aus, welche in der Praxis nur selten erfüllt sein werden.

Es wird im 3. Absatz gesagt: „Die im Schornstein kurz nach dem Heizen befindliche warme Luft wird durch von oben einfallende kalte Luft hinaus getrieben, so dass die Luft im Schornstein schon nach kurzer Zeit stark abgekühlt ist.“

Dies wird im allgemeinen nicht der Fall sein; denn häufig münden in das Kaminrohr mehre Oefen, welche nicht immer zu gleicher Zeit ausgebrannt sein werden; auch liegen die Rohre gewöhnlich neben anderen in einer inneren warmen Wand. Aus diesen Gründen und weil die aus Backsteinen hergestellten Schornsteinwände selbst ihre höhere Temperatur sehr lange behalten, wird die im Schornstein enthaltene Luftsäule meistens wärmer sein als die Aufsenluft und fast immer ein aufwärts gehender Zug stattfinden.

Dies ist sogar der Fall, wenn die Oefen nicht geheizt werden, die Temperatur im Hause aber höher ist als die Aufsenluft.

Nur unter besonders ungünstigen Umständen, z. B. wenn das Kaminrohr an einer kalten und undichten Aufsenwand liegt, einen zu grofsen und dabei rechteckigen Querschnitt besitzt, können Gegenströmungen in demselben stattfinden; als Regel darf jedoch das Vorkommen dieser letzteren in richtig angelegten engen (sog. russischen) Rauchrohren nicht angenommen werden.

Weiter wird im 3. Absatz dargelegt, wie sich (nach Schliefsung der Ofenthür) „aus dem Ofen durch Rohr und Schornstein immerwährend ein warmer Luftstrom, und durch Schornstein und Rohr ebenso nach dem Ofen ein kalter Luftstrom heraus bildet, welcher letztere den Ofen in kurzer Zeit abkühle“, und es wird der Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme in dem Umstande gefunden, dass sich etwa 1 Stunde nach dem Abbrennen des Feuers und nach Schliefsung der Ofenthür die untere Hälfte des horizontalen Abzugsrohrs kalt die obere aber heifs anfühle.

Die Erklärung dieses ebenfalls nicht als Regel, sondern als zufällig anzusehenden Umstandes dürfte wohl eher darin zu suchen sein, dass sich in dem untern Halbzylinder des eisernen Abzugsrohrs herab fallender Rufs und die sich dort ablagernden schwereren Flugaschentheile angesammelt haben, welche als schlechte Wärmeleiter die untere Rohrhälfte vor Erwärmung durch die darüber hinstreichende Feuerluft schützen. Da nun zugleich dieser untere Theil des Rohrs durch rasche Abgabe der bei geheiztem Ofen durch Leitung erhaltenen Wärme bis nahezu auf Zimmer-Temperatur abkühlt, so wird er als guter Leiter beim Anfühlen in der Hand ein Kältegefühl hervor bringen.

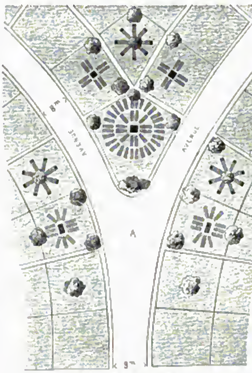


Fig. 1. Familien-Begräbnisstätten auf dem *Spring Grove Cemeterie* bei Cincinnati.

Untersuchen wir nun, wie sich im Gegensatze zu den im 3. Absatz gegebenen Erklärungen die allmähliche Abgabe der in dem Ofen enthaltenen Wärmemenge vollziehen wird. Es ist hier zunächst zu bemerken, dass die Annahme eines luftdicht verschliefsbaren Kachelofens in der Praxis eine sehr unsichere ist, da der Kachelofen viele Fugen aufweist und durch das Eintrocknen, Schwinden und Abfallen des Verbindungsmaterials niemals für den Luftzutritt vollkommen unzugänglich bleiben wird. Nehmen wir aber für diesen Fall einmal an, dass der Ofen luftdicht verschliefsbar sei, so wird nach Schliefsung der Ofenthür bezw. der Aschenthür unterhalb des Rostes Folgendes eintreten:

Die im Ofen noch befindliche warme Luft wird, da das Zuströmen kalter Luft aus dem Zimmer aufhört, eine höhere Temperatur annehmen und mit gesteigerter Kraft durch den Schornstein, den wir ebenfalls unten als hermetisch geschlossen annehmen müssen, hinaus und nach oben drängen. Nach und nach wird die Ausdehnungkraft der sich an den weniger warmen Schornsteinwänden abkühlenden Luft abnehmen, ein Wiedereintreten kälterer Luft in den Ofen aber erst dann stattfinden, wenn die Ausdehnungskraft der Luftsäule in Ofen und Schornstein geringer wird als der Atmosphärendruck. Tritt dies ein, so wird die kalte Aufsenluft im Schornstein drücken und so wieder eine Verdichtung der unter ihr befindlichen verdünnten Luft hervor bringen, somit ein zeitweiliges Gleichgewicht herstellen. Die im

Begräbnissplätze in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 618 u. 19.)

Die Anordnung der „modernen“ amerikanischen Begräbnissplätze ist eigenthümlich genug, um solche Fremde, denen die bezüglichen Einrichtungen der europäischen Staaten im Gedächtnisse leben, zu Vergleichen über hier und dort zu veranlassen. Wie aus dem Folgenden ersichtlich werden wird, ist schon die gewohnte Bezeichnung „Kirchhof“ nicht mehr zutreffend, weil die Kirche mit diesen Ruheplätzen in keiner Verbindung steht, dieselben vielmehr der freiwilligen Benutzung von Angehörigen aller Bekenntnisse geöffnet sind, und die Wahl dieses oder jenes Platzes nur durch die Verschiedenheit der Kaufpreise für die einzelnen Grabstellen bestimmt wird.

Dem Anscheine nach zu urtheilen, hat das System, welches der Planung der amerikanischen Städte zu Grunde gelegt wird, auch seinen Einfluss auf den Ausbau der Friedhöfe geäufsert. Die breiten, mit Bäumen besetzten Strafsen mit ihren gefälligen, von Gärten umgebenen Wohnhäusern, welche in vielen Städten und in bevorzugten Lagen selbst aller Einzäunungen entbehren und ihre Rasenteppiche unmittelbar an die Fufswege der Strafse anschliefsen, finden eine wohlthuende Wiederholung auf den „modernen“ Friedhöfen, denen die kundige Hand des Landschafts-Architekten bei Auswahl des Geländes und durch sorgfältige Nutzbarmachung örtlicher Verhältnisse eine Gesammtwirkung zu verleihen wusste, welche den berühmtesten Anlagen der alten Welt würdig zur Seite gestellt werden kann.

Entfernt von der Stadt, hat man mit Vorliebe hügeliges Gelände von grofsem Umfange ausersehen, vorgefundene Sümpfe, kleine Seen, Felsenpartien, alte Waldbestände, Dickichte und Aussichtspunkte sorgfältig als Grundlagen des Plans zum Ausgangspunkt genommen und diesen angemessen die Hauptwege (Avenuen), Brücken, Tunnels usw. angelegt, um in erster Linie den Park in seiner ganzen Ausdehnung zu Wagen befahren und durchkreuzen zu können.

Der Durchschnitts-Amerikaner ist dem Zufufsgehen abhold; nichts desto weniger ist auch den Fufswegen die nöthige Aufmerksamkeit zugewendet, und entlang derselben werden Begräbnissplätze für Liebhaber gröfserer Abgeschiedenheit gewonnen.

Völlig unabhängig von den Satzungen religiöser Gemeinschaften oder kirchlichen Beschränkungen sind diese Friedhöfe Privateigenthum von Genossenschaften. Jeder Inhaber eines Begräbnissplatzes ist stimmfähig in Bezug auf alle Verwaltungsfragen, welche in jährlich abgehaltenen Versammlungen zur Verhandlung gebracht werden.

Der Erlös für die Begräbnissplätze hat zunächst die Anlagekosten zu tilgen; der Ueberschuss wird zu dauernder Erhaltung bezw. Verschönerung des Parks angelegt. Nach Verkauf aller Plätze jedoch und nach Beerdigung des letzten Mitgliedes ist der Park eine unantastbare Heimstätte der Todten geworden.

Aus der grofsen Anzahl vortrefflicher Anlagen sind wohl der „*Mount Auburn*“ bei Boston, „*Greenwood Cemeterie*“ bei New-York und „*Spring Grove*“ bei Cincinnati als die mustergiltigsten Institutionen ihrer Art zu nennen.

Der grofsen Entfernung von der Stadt halber ist die Er-

Ofen zusammen gepresste Luft wird sich nun wiederum an den inneren Flächen desselben erwärmen und von neuem nach oben drängen. Dies Spiel wird sich wiederholen bis der Ofenkörper durch Abgabe seiner Wärme an die Zimmerluft und die Aufsenluft abgekühlt ist.

Es bedarf kaum einer Erwähnung, dass der geschilderte Vorgang in der Wirklichkeit durch bauliche, lokale und wechselnde atmosphärische Einflüsse den mannichfachsten Aenderungen unterworfen ist, dergestalt, dass in den Rohren Stauungen, Wirbel und selbst zeitweise Gegenströmungen eintreten können. Immerhin aber wird die Abkühlung der inneren Flächen des Ofenkörpers durch die nach und nach vor sich gehende Mischung der leicht verschiebbaren warmen und kalten Lufttheilchen erfolgen, indem sich dieselben unter dem wechselnden Einflusse bald saugender, bald ausdehnender, bald zusammen drückender Kräftewirkungen befinden.

Dieses nach und nach erfolgende Eintreten kälterer bezw. abgekühlter Luft und die Abkühlung der innern Heizflächen des Ofens durch dieselbe wird aber auch dann stattfinden, wenn die in der Mittheilung in No. 84 cr. vorgeschlagene **Abwärtsbiegung des Abzugsrohres** ausgeführt ist. Die abgekühlte Luft wird in dem Rohre empor steigen, sobald die ausdehnende Kraft der im Ofen enthaltenen Luft in Folge von Wärmeabgabe an die sie berührenden kälteren Rohrtheile nachlässt und wird in den Ofen eintreten. Dagegen ist die Annahme ausgeschlossen, dass sich die im Rohr befindliche kalte Luft dort ruhend verhalten und wie ein Pfropfen oder eine Ofenklappe die Bewegungen der Luft im Ofen und im Schornstein aufheben wird. Denn das hiefse ja mit anderen Worten so viel als einen **Hohlraum mittels Luft luftdicht abschliefsen.**

Wesentlich anders liegt das Verhältniss bei Anwendung der Rohrklappe. Durch die Vermittelung des dem Rohre und der Klappe anhaftenden Russes wird beim Zudrehen der letzteren ein für die Praxis als vollkommen luftdicht anzusprechender Abschluss hergestellt, was zur Folge hat, dass der Ofenkörper jetzt die ganze in ihm enthaltene Wärmemenge an die Zimmerluft abgeben muss, die nun in ähnlicher Weise, wie oben an der Aufsenluft gezeigt, durch die Ofenthür in den Ofen ein- und austritt.

Die Mittheilung in No. 84 enthält ferner folgenden Ausspruch. „Liegt eine Feuerstelle in einem tiefer liegenden Geschoss, welche nach demselben, etwa schlecht ziehenden Schornstein ihre Feuergase abgiebt, so würde das Rohr, um ein Eindringen von Rauch unmöglich zu machen, in der Weise zu führen sein, wie Fig. 3a zeigt.“ (Das Rohr wird einmal aufwärts und einmal abwärts gebogen.)

Es ist eine allen Fachleuten bekannte Thatsache, dass durch die vorgeschlagene Einrichtung dem Uebelstande des Eindringens von Rauch aus den unteren in die oberen Geschosse — wenn beide gemeinschaftlich nur **ein** Rauchrohr besitzen — **nicht** vorgebeugt wird, vielmehr eine Abhilfe dagegen nur durch Anordnung eines besonderen Rauchrohres für jedes einzelne Geschoss geschaffen werden kann, wie dies ja auch längst als unbestrittenes Dogma gilt. Uebrigens ist die vorgeschlagene Konstruktion für den angesprochenen Zweck als unwesentlich anzusehen. Denn entweder brennt das Feuer im Ofen **nicht** — und dann schützen ja die „luftdicht“ schliefsenden Ofenthüren vor dem Eindringen der Rauchgase aus dem unter uns befindlichen Ofen in unser Zimmer — oder auch unser Ofen ist in Thätigkeit — und dann wird eine hinreichende Bewegung der Luftsäule des Kaminrohrs stattfinden, und der Rauch des Ofens im unteren Stock mit emporgerissen werden; andernfalls aber werden die Feuergase unseres eigenen Ofens in das Zimmer eindringen. — Beim Vorhandensein eines schlecht ziehenden Schornsteins würde aber ein Abwärtsbiegen des Abzugsrohres das Uebel eher verschlimmern als aufheben.



Fig. 2. Grabstätte einer Genossenschaft auf dem *Spring Grove Cemeterie* bei Cincinnati.

Wenn schliefslich in der besprochenen Mittheilung noch nebenbei betont wird, dass durch die vorgeschlagenen Biegungen des Abzugsrohres die Heizfläche des Ofens vergröfsert werde, so stehen wir einer längst bekannten Sache gegenüber, welche man da, wo aus ökonomischen Rücksichten von der Beschaffung eines ausreichend grofsen Ofens abgesehen wurde, sehr häufig und oft bis zur Uebertreibung angewendet findet. Bei der Fülle der heut existirenden rationellen Ofen-Konstruktionen, welche die gröfstmöglichste Brennmaterial-Ersparniss bieten, kann von einer allgemeinen Empfehlung dieses nur als Nothbehelf anzusprechenden Auskunftsmittels abgesehen werden und zwar um so mehr, als dessen Anwendung dem Zimmer niemals zur Zierde gereicht.*

R. Bonte, Wiesbaden.

* Wir sehen mit dieser Mittheilung das vorliegende Thema für uns als erschöpft an, da bei der Unzulänglichkeit der wissenschaftlichen Unterlagen bezüglich der Gesetze der Luftbewegung für die Aufstellung einer grofsen Zahl von Theorien der Raum in höherm Maafse frei ist, als in diesen Blättern D. Red.

Bemerkungen über Holzzementdächer.

Die in No. 31 des lfd. Jahrgangs dies. Ztg. enthaltene Notiz über eine von dem Dachpappen-Fabrikanten **Felten** in Köln ausgeführte Verbesserung des Holzzementdaches kann auf Grund der bei dem Neubau des Zentral-Depots der Kölnischen Strafsenbahn-Gesellschaft angestellten Beobachtung ergänzt werden.

Die günstigen Ergebnisse, welche Hr. Felten an verschiedenen Eindeckungen gröfserer Neubauten durch die Anwendung seines Systems erzielte, waren die Veranlassung, dass denselben die Eindeckung des Verwaltungsgebäudes vorgen. Anlage übertragen wurde. Die genaue Beschreibung der Ausführung dieser Arbeit dürfte für manchen Leser dieser Ztg. von Interesse sein.

Auf die mit Feder und Nuth versehene Schalung, deren Ungleichheiten in den Stärken der einzelnen Bretter durch Auflegen schmaler Asphaltpappe-Streifen ausgeglichen waren, wurde die erste Lage Asphaltpappe in 1 m breiten Streifen, parallel zur Rinne und 12 cm über einander deckend, gelegt, an den Schornsteinen sowie an sonstigen Maueranschlüssen 6 cm hoch aufgekantet und in den Ueberdeckungen mit dem sogen. Holzzement (von Felten „Vegetabil-Asphalt“ genannt), verklebt. Alsdann geschah das Verlegen der Zinkleisten an der Rinne und an dem, über das Mauerwerk vortretenden, Endsparren entlang, sowie das Verlegen von 40 cm breiten Zinkstreifen an sämmtlichen Maueranschlüssen und an den Einfassungen von Aussteigeluken und Dachfenstern. Die Zinkstreifen deckten sich zur Hälfte auf der Pappe und mit der andern Hälfte gegen das Mauerwerk. Alles Zink wurde durch Vegetabil-Asphalt mit der Asphaltpappe verklebt.

Die Dichtung der zwischen Zink und Mauerwerk verbliebenen Fuge erfolgte durch Ueberlegen 12 cm breiter Zinkstreifen, deren

---

reichung solcher Friedhöfe immer durch Eisen- oder Strafsenbahnen erleichtert; häufig sind dieselben beliebte regelmäfsige Ziele für Ausfahrten seitens der sogen. fashionablen Welt.

Ein Landsmann von uns, der vor einigen Jahren verstorbene Hr. A. **Strauch**, hat sich als Meister in Landschafts-Architektur grofses Verdienst und allgemeine Anerkennung erworben, und zwar nicht nur in Fällen, wo seine Hand thätig gewesen ist, neue Anlagen zu planen, sondern auch da, wo er als Organisator dazu verhalf, dass solche Friedhöfe aus eigenen Erträgnissen sich erhalten konnten.

Die bekannteste Strauch'sche Schöpfung ist die des *„Spring Grove“-Cemeterie* bei Cincinnati, welche um deswillen besonders hervor gehoben zu werden verdient, weil Strauch dort als mit unumschränkter Gewalt ausgestatteter Leiter und Verwalter zu erzielen wusste, dass an Stelle der sonst beliebten kleinen unbedeutenden Denkmäler, Leichensteine, Obelisken usw. möglichst nur gediegene und werthvolle Denkmale errichtet werden durften, und zwar an solchen Plätzen, welche im Interesse der landschaftlichen Gesammtwirkung hierfür ausersehen waren.

Unter der schattigen Veranda seines niedlichen Landhauses, auf einem Hügel inmitten des Parks gelegen, erzählte mir der verehrte Verstorbene von den anfänglichen Kämpfen, welche er zu bestehen gehabt sowohl wider die scheinbar in ihrem Interesse bedrohten gewerbsmäfsigen Denkmal-Verfertiger als auch wider die Grabstellen-Inhaber selbst. Er empfahl solchen, denen die grüne Rasendecke über dem Grabe nicht genügte, anstatt des landesüblichen Marmor-Denkmals die Anpflanzung eines geeigneten Baumes und hatte zu diesem Zwecke Baumpflanzen aus allen Erdtheilen eingeführt und aufgezogen. Einzäunungen um Gräber wurden nicht mehr erlaubt; es entstanden dafür ungebrochene wohl gepflegte Rasenteppiche, deren Erhaltung wenig Kosten verursachte, und deren Immergrün durch die wohl angelegte Wasserleitung gesichert werden konnte. Gräber von Familienangehörigen wurden je nach der Anzahl, in Gruppen oder sternförmig (Fig. 1) um ein in der Mitte des Begräbnissplatzes errichtetes künstlerischen Ansprüchen genügendes Denkmal oder einen sorgfältig gewählten Baum ausgelegt, zuweilen auch von Baumgruppen umschlossen. Zur Wiedererkennung der einzelnen Plätze dient dann ein schmaler sog. Kopfstein von rechteckiger Form, welcher auf Frosttiefe eingesetzt, den Namen der beerdigten Person trägt und das kurz gehaltene Gras kaum überragt.

Begräbniss-Gesellschaften, kirchliche Genossenschaften, Bürger- oder Militär-Vereine usw., welche dem hiesigen Gebrauche zufolge gröfsere Beerdigungs-Plätze erwerben, und auf denselben ihre Mitglieder bestatten (Fig. 2), waren sich über die Nützlichkeit und Billigkeit der neuen Einrichtung bald klar geworden und aus vielen Gegnern entwickelten sich bald warme Vertreter dieses Systems.

Um aber auch solchen Personen gerecht werden zu können, welche ihre Leiber in gemauerten Gewölben aufbewahrt wünschten, wurden die Einschnitte des Geländes dazu bestimmt, derartige Baulichkeiten gegen die Böschungen gelehnt aufzunehmen.

Zum thatsächlichen Beweise über die von ihm erzielten günstigen Ergebnisse führte mich der liebenswürdige alte Herr nach allen bemerkenswerthen Punkten und zum Schlusse auch nach einem alten Theile des Parks, welcher noch in der früher ge-

obere Befestigung in dem Mauerwerk in üblicher Weise geschah. —

Die erste Pappenlage wurde mit der heifsen Klebemasse bestrichen, und vor dem Erkalten derselben die zweite Lage rechtwinklig zur Richtung der ersten aufgelegt und fest angedrückt. In gleicher Weise geschah die Aufdeckung der dritten Lage Asphaltpappe, wobei die Fugen gegen die der zweiten Lage verwechselt waren. Nach Ueberstreichen dieser Lage mit der Klebemasse wurden eine feine Sandschicht und auf dieser eine 8 cm hohe Kieschicht ausgebreitet.

Nach meinen Erfahrungen hat das Felten'sche System folgende Vortheile gegen das Häuslersche Holzzementdach:

1) Bereits nach dem Auftragen der ersten Lage Asphaltpappe und nach erfolgter Verklebung der Stöfse erwies sich die Deckung bei lang andauerndem Regenwetter vollständig dicht, so dass sofort die Deckenputz-Arbeiten ausgeführt werden konnten. Die Verlegung der späteren Lagen kann ohne Schaden für das Gebäude bis zum Eintritt geeigneten Wetters verschoben werden. Bei der Anwendung des Papiers (nach dem Häussler'schen System) ist eine solche Unterbrechung der Arbeit nicht möglich, da das Papier durch Regen aufweicht, bezw. zerstört wird.

2) Das Auflegen der ersten Pappelage geschah bei sehr stürmischem Wetter; die Pappe widerstand aber dem Sturm. Mit Papier kann bei heftigem Wind nicht gedeckt werden, vielmehr ist die Arbeit bis zum Eintritt windfreien trocknen Wetters aufzuschieben, wodurch auch die anderen, inneren, z. B. Putzarbeiten eine Stockung erleiden.

3) Die von Felten angewandte Klebemasse ist dickflüssiger als der von anderen Fabrikanten gebrauchte Holzzement; mit der gewöhnlich zur Anwendung kommenden dünnflüssigen Holzzementmasse würden die starken Asphaltpappen nicht gut zu verkleben sein, und ist daher die Benutzung einer dickflüssigeren Masse nothwendig.

4) Die von mir vielfach beobachtete Nagelung der Zinkstreifen auf der 2. Papierlage kann, sicherlich nicht zum Schaden der Deckung, vollständig in Fortfall kommen; es genügt ein Verkleben derselben auf der 1. Lage Asphaltpappe.

5) Der Preis der Deckung nach dem Felten'schen System ist trotz der Anwendung besserer Materialien: 3 Lagen gut imprägnirter Asphaltpappe gegen 4 Lagen Papier, und dickflüssiger gegen dünne Klebmasse, nicht höher als derjenige für Häusler'sche Holzzement-Deckung.

Was die Verwendung des Holzzements zu Satteldächern oder Pultdächern stärkerer Neigungen betrifft, wie solche in dem Fragekasten der No. 81 ds. Ztg. angeregt worden ist, so dürfte darauf hingewiesen werden, dass bei starken Neigungen, etwa $^1/_{11}$ — $^1/_6$ (Satteldachprofil zu Grunde gelegt), ein Abreissen der Papier- und selbst der Asphaltpappe-Lagen durch das Eigengewicht der Deckhaut zu befürchten ist. Um die Haltbarkeit herbei zu führen, wäre an Stelle der ersten Papier- oder Papplage eine solche von Leinen, welche wie Asphaltpappe imprägnirt ist, zu verwenden. Würde bei Pultdächern dieses Leinen in einfacher Stärke genagelt werden, so könnte auch hierbei das Abreissen stattfinden; dasselbe wird durch mehrfaches Umbiegen und Festnageln des umgelegten Randes verhindert.

Bei Satteldächern ist das Leinen von der Traufe über die First bis zur anderen Traufe zu legen.

Die Verhütung des Hinabrutschens der Kieslage ist der am schwierigsten zu lösende Punkt der Deckung. Bis zu $^1/_{11}$ Neigung würde es genügen, flache grofse Kieselsteine mittels Benutzung einer sehr dickflüssigen Klebemasse mit der oberen Decklage in angemessenen Abständen zu vereinigen, so dass die dazwischen gebrachten kleineren Kiesel an dem Abrutschen verhindert sind. Ob bei stärkeren Neigungen dieses Mittel, oder die von anderer Seite vorgeschlagenen Lochsteine genügen, wird in erster Linie von der Anwendung (oder der Zusammensetzung?) einer Klebemasse abhängen, von solcher Art, dass sie selbst bei stärkster Sonnenhitze der Aufweichung widersteht.

Dem Ausfall des in No. 81 erwähnten Versuchs, ein Holzzementdach bei $^1/_6$ Dachneigung herzustellen, wird von vielen Seiten mit Interesse entgegen gesehen.

Frangenheim.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. In der Sitzung am 12. Dezember 1885 sprach Hr. Ober-Baudirektor Franzius über:

die Zollanschlussbauten.

Der Hafen (vergl. die mit Abbildg. versehene Mittheilung auf S. 157 dieses Jahrgangs) ist mit seinem Kopfende, soweit thunlich, an die Stadt heran gerückt, um den gegenseitigen Verkehr zwischen Stadt und Hafen nach Möglichkeit zu erleichtern. Die Einmündung in die Weser ist dagegen mit Rücksicht auf die dort namentlich nach ausgeführter Weserkorrektion vorhandene gröfsere Tiefe so weit stromabwärts gelegt, als es die Rücksicht auf eine später etwa erforderlich werdende Erweiterung der Hafenanlagen gerechtfertigt erscheinen liefs.

Damit den Schiffen an jeder Stelle des 1600 m langen Bassins ein bequemer Verkehr gesichert ist, wurde die Breite zu durchschnittlich 120 m angenommen, ein Maafs, welches am Kopfende und an der Einmündung in die Weser eine Einschränkung erfahren hat.

Die Entscheidung der Frage, ob ein offener oder geschlossener Hafen ausgeführt werden solle, konnte nicht zweifelhaft sein, da bei den wechselnden Weser-Wasserständen von häufig langer Dauer, und dem durchlässigen Untergrunde ein normaler Wasserstand in dem Bassin auch bei geschlossener Form nicht zu halten gewesen sein würde, und man in Folge dessen sämmtliche Nachtheile der geschlossenen Häfen hätte in den Kauf nehmen müssen, ohne dafür Vorzüge einzutauschen.

Für die Hafen-Tiefe war die Voraussetzung maafsgebend, dass nach Ausführung der Weser-Korrektion Schiffe von 5 m Tiefgang jederzeit bis Bremen herauf gelangen können. Die Kaimauern, mit denen das Bassin an 3 Seiten eingefasst wird, werden jedoch gleich so fundirt, dass bei später etwa eintretendem Bedürfniss eine weitere Vertiefung des Hafens um wenigstens 1 m zulässig ist. Mit ihrer Oberkante sollen die Kaimauern, und im Anschluss, daran der ganze als Freibezirk in Aussicht genommene Platz 40 bis 50 cm über dem höchsten bekannten Wasserstand der Weser liegen.

Die Verbindung des Hafens mit der Eisenbahn konnte auf die einfachste und zweckmäfsigste Weise durch einen Anschluss an die in unmittelbarer Nähe des Hafenkopfes vorbei führende Weserbahn erreicht werden.

Hinsichtlich der Ausrüstung der Kais mit Schuppen und Speichern war ursprünglich im Einvernehmen mit der Bremer Handelskammer eine Lage beider Gebäudearten in unmittelbarer Nähe des Ufers in Aussicht genommen; die Speicher sollten an dem der Stadt zunächst gelegenen Hafenende, die Schuppen weiter unterhalb ihren Platz finden. Auf Grund weiterer Erwägungen, und der von einer Kommission der Zollanschluss-Deputation auf einer Informationsreise durch England gemachten Beobachtungen, welche die Lage der Speicher unmittelbar am

---

pflegten Weise bewirthschaftet wird. Ein Blick über das Chaos von Grabsteinen, Einzäunungen, theils gepflegten theils verwilderten Bäumen und Blumen genügte, um mich zur baldigen Rückkehr nach den lieblicheren Wohnstädten der Todten zu veranlassen.

Ueberraschend abweichend fand ich die modernen Begräbnissplätze in und um New-Orleans. Obwohl nach den geschilderten Grundsätzen angelegt, lassen dieselben des durchaus ebenen Geländes wegen landschaftliche Reize nicht in gleichem Grade aufkommen und die Majestät alter Magnolien-Riesen, der ernste Stolz wohl entwickelter Cypressen und Palmen, die Anmuth der Orangenbäume, Palmetto-Gebüsche usw. können den Abstand gegen die Friedhöfe nördlicherer Zone nicht ganz ausgleichen.

Der hohe Grundwasserstand (rd. 0,50 m) bedingt die Beisetzung der Leichen in gemauerten Zellen über der Erde. Zu diesem Zwecke werden mehr oder minder kostbare Mausoleen für einzelne Personen und Familien oder umfängliche Zellen-Gebäude errichtet, welche, für die Mitglieder von Genossenschaften bestimmt, durch den gemeinschaftlichen Bau den Kostenaufwand vereinfachen und Raum für Viele schaffen.

Die gewölbten oder durch Steinplatten geschiedenen Zellen sind nicht gröfser als die Abmessungen des Sarges bedingen; sie werden reihenweise übereinander geschichtet und vermauert sobald die Beisetzung erfolgt ist. Auf einer Marmortafel mit entsprechender Inschrift wird der Name des Beigesetzten der Nachwelt erhalten; es entspricht diese Begräbnissart also an sich der in italienischen Städten üblichen.

Für die Volksthümlichkeit des im Eingang erläuterten Systems kann die Wahl der Grabstätte für den unlängst verstorbenen General Grant angesehen werden. Nachdem der Stadt New-York die Ehre zugefallen war, den gefeierten Todten innerhalb ihrer Grenzen zu beerdigen, einigte man sich überraschend schnell über einen Platz in Riverside Park, welcher einen entzückenden Blick über den Hudson River und den entfernten Long Island Sound gewährt. Die wohlgepflegteste breiteste Strafse mit best gehaltenen Fufswegen führt nach diesem Punkte. Mit Genugthuung bewundert der Newjorker die mächtigen meilenlangen Böschungsmauern; denn er begreift angesichts derselben, wohin all das viele Geld gegangen ist, welches die Stadtväter für Kultivirung des steilen, mit schönen alten Bäumen bestandenen Hudson Ufers aufgewendet haben und ist erfreut, dass die Weisheit des „Commitees" so schnell und fast einstimmig für die Wahl dieser Oertlichkeit sich ausgesprochen hat.

Was hier das Volk für seinen ehemaligen Präsidenten und siegreichen Feldherrn gethan, war von dem ersten Präsidenten der Vereinigten Staaten, George Washington, im Gefühle seines nahen Endes selbst bestimmt worden. Auf Mount Vernon, dem Familiensitze, in friedlicher Umrahmung hochstämmigen Laubwaldes, hoch über dem Spiegel des Potomac Rivers wünschte George Washington gebettet zu werden.

Diese Liebe zur angestammten Scholle begreift ein Jeder, dem es vergönnt gewesen, von der Veranda des Stammhauses aus seine Augen auf dem Panorama ruhen zu lassen, welche dem Stromlaufe folgend, Bild an Bild reihen lässt und am fernen Horizonte in den blauen Hügelketten sich verliert.

New York, Septbr. 1885. R. W. Eltzner.



Brost & Grosser gez.

P. Meurer, X. A., Berlin.

PETER-PAUL PASSAGE IN LIEGNITZ.

Ansicht vom Ringe aus.

Architekten Brost & Grosser in Breslau.

Wasser nicht unumgänglich nöthig erscheinen liefs, wurde die in kommerzieller und betriebstechnischer Hinsicht wichtige Aenderung beschlossen, zunächst dem Ufer nur Schuppen anzulegen und die Speicher dahinter in die 2. Linie zu rücken. In Folge dessen kommen jetzt auf jeder Hafenseite dem Kai zunächst 2 Eisenbahngleise, sodann die Schuppen von 40 m Tiefe und dahinter eine Ladestrafse von 12 m Breite zu liegen, an deren Landseite sich die jetzt mit einer gleichmäfsigen Tiefe von 30 m projektirten Speicher erheben werden. Für die Bedienung der Schuppen wird in der Ladestrafse ein ferneres Gleis angelegt, während die zur Bedienung der Speicher erforderlichen 2 Gleise hinter diesen angeordnet werden sollen. Noch weiter landeinwärts sind eine Hauptverkehrsstrafse, die Zufahrts- und Rangirgleise, sowie eine zollsichere Einfriedigung und, wo erforderlich, ein 3 m breiter Zollpfad in Aussicht genommen.

Die geringste Kaibreite, die hiernach auf jeder Hafenseite erforderlich wird, ist 125 m. Da an verschiedenen Stellen der Südseite, und auch am Kopfende des Bassins an der Nordseite eine derartige Breite nicht zur Verfügung steht, so haben hier die Tiefenabmessungen der Schuppen und Speicher eine entsprechende Einschränkung erfahren müssen.

Da es sich aus mehrfachen Gründen empfiehlt, die von Anfang an in Aussicht genommene Tiefe der Schuppen von 40 m da, wo es angängig ist, beizubehalten, so steht nach dem jetzigen Entwurf eine bedeutend gröfsere Schuppenfläche zur Verfügung als seitens der Handelskammer verlangt worden war. Es ist dies aber allseitig als ein Vortheil erkannt worden, der gestattet, die Speicher in ihrer Höhe zu beschränken. Die letzteren werden deshalb auch — mit Ausnahme des Getreidespeichers, für welchen die ursprünglich angenommene Höhe von Keller, Untergeschoss, 4 ganzen und einem halben Dachboden beibehalten ist — nur 4 geschossig zur Ausführung gelangen.

Ein fernerer Vortheil des neuen Entwurfs ist der, dass zwischen den vor und hinter den Schuppen gelegenen Gleisen aufser Drehscheiben-Verbindung in der Mitte jeder Hafenseite eine Verbindung durch Weichen angelegt werden kann, welche gestattet, kürzere Strecken des Hafens durch Lokomotivbetrieb getrennt zu bedienen.

Zum Transport der Güter aus den Schiffen in die Schuppen sowohl als aus den letzteren, den Eisenbahnwagen und den Landfuhren in die Speicher, und umgekehrt ist jetzt definitiv ein hydraulischer Krahnbetrieb in Aussicht genommen worden.

Die unmittelbar am Kai stehenden Krähne werden fahrbar und nach dem Vorbilde der Antwerpener Krähne portalartig ausgebildet, jedoch mit dem Unterschiede, dass sie ihren einen Unterstützungspunkt auf dem Dache des hinterliegenden Schuppens finden.

Der letztere Vorschlag, welcher vom Zivil-Ingenieur Neukirch in Bremen ausgeht, ermöglicht es, den zwischen den Schuppen und dem Hafen gelegenen Raum auf das für die Anlage von 2 Eisenbahngleisen erforderliche Mindestmaafs zu beschränken.

In gleich origineller Weise werden die zur Bedienung der Speicher erforderlichen Krähne über der Ladestrafse so aufgestellt, dass sie, ohne den Verkehr auf der Strafse zu hindern, die Güter direkt aus dem Schuppen, den Eisenbahnwagen und den Landfuhrwerken aufnehmen und in jedes Geschoss der Speicher absetzen können.

Für Personen wird der Verkehr zwischen dem Ufer und den Schiffen durch zahlreiche, an den Bassinmauern gleichmäfsig vertheilte Steigeleitern, 8 steinerne Treppen und eine schwimmende Landungsbrücke, welche am Kopfe des Hafens ihren Platz finden wird, ermöglicht.

An das Kopfende des Bassins kommt ferner die Zentral-Maschinenanlage für den hydraulischen Betrieb und ein grofses Hafenhaus. Etwas abseits hiervon soll ein grofser Schuppen für Edelhölzer errichtet werden, welcher durch schmalspurige Bahnen mit dem Hafen verbunden, und durch den eine mit normalspurigem Gleis versehene Ladestrafse quer hindurch geführt wird.

Hoch gelegene Laufkrähne in demselben werden es ermöglichen, die angefahrenen Hölzer bequem aufzustapeln bezw. auf die Eisenbahnwagen oder die Landfuhrwerke zu verladen.

Am stadtseitigen Ende des Freibezirks wird aufserdem ein mit der Eisenbahn in direkter Verbindung stehender Stückgutschuppen und ein grofses Zollgebäude, welches gleichzeitig zur Aufnahme verschiedener sonst erforderlich werdender Räume dienen soll, stehen.

Für den Verkehr des Landfuhrwerks wird daselbst ein getrennter Haupt-Ein- und Ausgang geschaffen, während an verschiedenen anderen Stellen Nebenthore für Personen und Fuhrwerk bezw. Eisenbahnwagen vorgesehen sind. Um eine bessere Verbindung des künftigen Freibezirks mit der Stadt zu erlangen, ist schliesslich noch ein Strafsen-Durchbruch nach dem Zentrum der Stadt hin in Aussicht genommen, welcher, wenn er zur Ausführung gelangen sollte, eine fast geradlinige Weiterführung der Hauptverkehrsstrafse der Stadt nach dem neuen Hafen hin gestatten würde.

Die Vereinigung Berliner Architekten hat im Laufe d. Vierteljahrs noch 2 rege besuchte Sitzungen abgehalten, die wiederum ein besonderes Interesse dadurch gewannen, dass die Entwürfe einzelner Mitglieder zu jüngst entschiedenen Preisbewerbungen vorgelegt und von den Verfassern erläutert wurden.

In der Versammlung am 25. November waren die Entwürfe ausgestellt, welche die Hrn. v. d. Hude & Hennicke, Cremer & Wolffenstein und Höniger & Reyscher in beschränktem Wettbewerb für das Klubhaus der Gesellschaft der Freunde in Berlin entworfen haben. Die bezgl. Gesellschaft besitzt gegenwärtig ein vor etwa 25 Jahren durch Hitzig bebautes Grundstück in der Neuen Friedrichstr., das jedoch von den durch Anlage der Kaiser-Wilhelmstr. und Beseitigung der „Königsmauer“ veranlassten Veränderungen, die in jener Gegend sich vollziehen, betroffen wird, und seiner bisherigen Bestimmung nicht erhalten werden kann. Sie hat demzufolge ein neues Grundstück in der Potsdamer Str. No. 9 erworben, das — entsprechend seiner bedeutenden Tiefe — derart bebaut werden soll, dass an der Strafse nach wie vor ein gröfseres Miethhaus sich befindet, während die Klubräume in Verbindung mit dem Garten auf dem hinteren Theile des Grundstücks errichtet werden sollen. Die oben genannten Entwürfe, welche durch die Hrn. v. d. Hude, Wolffenstein und Reyscher erläutert wurden, zeigen sämmtlich sehr bemerkenswerthe Lösungen der durch die Form des Bauplatzes und die besonderen Anforderungen ziemlich schwierigen Aufgabe. Dem Entwurfe der Hrn. Cremer & Wolffenstein ist der Vorzug wohl hauptsächlich wegen der sehr glücklichen Anordnung der Eingänge in das Klubhaus zu Theil geworden, welches letztere nicht in vollen Zusammenhang mit dem Vorderhause gebracht ist, sondern einen besonderen kleinen Vorhof erhalten hat.

Daran schloss sich eine Mittheilung von Hrn. J. C. Raschdorff über die Preisbewerbung um ein Kasino - Gebäude für Chemnitz, bei welcher er als Preisrichter betheiligt war. (Man vgl S. 540 uns. Bl.) Insbesondere wurden die Skizzen des von den Hrn. Weidenbach & Käppler in Leipzig verfassten Entwurfs, der als Grundlage der Ausführung gewählt worden ist, vorgezeigt und eingehend erläutert.

In der Versammlung am 16. Dezember kamen die Entwürfe zur Vorlage, welche die Hrn. Kayser & v. Grofzheim und H. Grisebach in der beschränkten Preisbewerbung um das Vereinshaus (Börse) der deutschen Buchhändler in Leipzig geliefert haben. Neben den Verfassern selbst gab Hr. Ende, welcher in Gemeinschaft mit den Hrn. v. Egle-Stuttgart und Licht-Leipzig als Sachverständiger dem Preisgericht angehört hat, die erforderlichen Erläuterungen, indem er zugleich auf das sehr ausführlich begründete Gutachten der Preisrichter sich bezog und die 3 übrigen nicht mit vorliegenden Entwürfe durch Tafel-Skizzen vorführte. Die Aufgabe, welcher als Bauplatz ein an der Hospitalstrafse in der Nähe des Eilenburger Bahnhofes und des Johannes - Hospitals gelegenes Grundstück zu dienen hat, war in ihrer Vereinigung sehr verschiedener Anforderungen besonders reizvoll aber auch ungemein schwierig und hat zu völlig abweichenden Lösungen geführt. Neben den sehr ausgedehnten, für die jährlichen Versammlungen des Vereins benutzten, im übrigen jedoch für anderweite Zwecke zu verwerthenden Börsen - Fest- und Ausstellungs - Räumen, waren eine Bibliothek und ein Fach - Museum, die Geschäftsräume des Vorstandes und der Bücher - Bestellanstalt, endlich eine ständig zu benutzende Wirthschaft unterzubringen. Als entgegen gesetzte Auffassungen, die auch im Preisgericht entsprechende Vertretung fanden, standen sich diejenigen gegenüber, nach welchen sämmtliche verlangten Räume entweder zu einem einheitlich geschlossenen Gebäude von akademischer Haltung vereinigt oder — je nach ihrer Bestimmung — gruppenweise zusammen gefasst und als selbstständige Theile eines malerischen Ganzen gestaltet werden konnten. Jene erste Auffassung fand in dem Entwurfe der Hrn. Eisenlohr & Weigle in Stuttgart, die zweite in den Arbeiten der beiden Berliner Bewerber ihren Ausdruck, während die Pläne von Hauberrisser-München und Weichardt-Leipzig etwa in der Mitte standen. Letztere wurden zunächst den übrigen nachgestellt und es fiel in einer zweiten Abstimmung auch der sehr verdienstvolle Entwurf des Hrn. Grisebach. Von den beiden übrig bleibenden Arbeiten errang erst nach sehr eingehender Erwägung aller einzelnen Punkte der Entwurf von Kayser & v. Grofzheim, der mittlerweile nach ziemlich tief gehenden Aenderungen zur Ausführung gewählt ist, mit der Mehrheit von einer Stimme den Sieg über den Stuttgarter Plan. An dem letzteren wurde namentlich die etwas trockene Architektur sowie die unvortheilhafte Ausnutzung des Grundstücks getadelt, während die Anordnung des siegreichen Entwurfs so getroffen ist, dass in Verbindung mit den Börsen- und Festräumen ein umfangreicher Garten erhalten bleibt. Der Hauptvorwurf gegen diesen betrifft die in reizvollen Renaissance-Formen ausgestattete Gesammt-Erscheinung des Baues, bei welchem vor den die Säle enthaltenden Hauptkörper ein niedriger Vorbau mit den Ausstellungs-Räumen sich legt; während die Verfasser von dieser zunächst aus Zweckmäfsigkeitsgründen hervor gegangenen Anlage zugleich eine malerische Belebung des Ganzen erwartet haben, befürchtet man, dass ein solcher Vorbau zu viel von der Ansicht der hinteren Haupttheile decken würde und hat daher auch für den auszuführenden Bau die Wahl einer anderen Anordnung vorgeschrieben. Eine wesentliche Rolle bei Beurtheilung der Entwürfe hat auch die Ermittelung des Kostenpunktes, d. h. des kubischen Inhalts derselben gespielt. Man ermittelte, dass um die zur Verfügung stehende Bausumme einzuhalten, die Ausführungskosten für 1 cbm Rauminhalt sich stellen müssten: 1) Bei dem Entwurfe von Weichardt auf 14,00 *M*, 2) b. d. E. v. Hauberrisser auf 15,50 *M*, 3) 4) b. d. E. v. Kayser & v. Grofzheim und

Eisenlohr & Weigle auf je 17,60 *M*, 5) b. d. E. v. Grisebach auf 19,40 *M*. Hierbei ist jedoch zu bemerken, dass in den letzt genannten beiden Entwürfen Räume für Post und Telegraphie nicht enthalten sind.

Zu eingehenden Verhandlungen gab in derselben Sitzung noch die nächstjährige (Jubiläums-) Ausstellung der Akademie der Künste Veranlassung, bei welcher die Vereinigung sich kräftig betheiligen will. Zur Vorbereitung entsprechender Maafsregeln wurde ein Ausschuss gewählt, dem neben dem Vorsitzenden Hrn. v. d. Hude noch die Hrn. Schmieden und Fritsch angehören. Aufserdem wurde beschlossen, den Senat der Akademie in einer Eingabe noch um eine Erklärung, bezw. Abänderung verschiedener Programm-Bestimmungen zu ersuchen, welche zwar für die Ausstellung der übrigen Künste ihre volle Berechtigung haben, dem Zustandekommen einer entsprechenden architektonischen Ausstellung aber Schwierigkeiten in den Weg legen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 1. Dezember 1885. Vorsitzender: Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert. Schriftführer: Hr. Geh. Baurath Jungnickel. Der Vorsitzende verliest eine Mittheilung aus dem „Wochenbl. f. Baukunde", in welchem die Bedingungen zu der von dem Verein für das laufende Jahr gestellten Preisaufgabe, namentlich die Höhe des ausgesetzten Preises, in einer wenig wohlwollenden Weise besprochen sind. Er bemerkt hierzu, dass der Verein sich bei Bemessung des Preises wohl bewusst gewesen sei, dass derselbe allein ein völliges Acquivalent für die an die Bearbeitung der Aufgabe aufgewendete Zeit und geistige Thätigkeit nicht biete; der Preis solle nur eine kleine, den Vermögensverhältnissen des Vereins entsprechende Anerkennung sein; die beste Belohnung bei Zuerkennung des Preises liege in diesem Ausspruch selbst, und hierzu komme, dass, wie in der bezügl. Mittheilung übersehen oder doch nicht bemerkt ist, der Verfasser das volle Eigenthumsrecht an seiner Arbeit und somit die unumschränkte weitere Verwerthung derselben behalte. Es wird beschlossen, die Angelegenheit hiermit als abgethan anzusehen.

Bei der statutenmäfsig nothwendigen Neuwahl des Vorstandes werden die bisherigen Mitglieder desselben durch Akklamation wieder gewählt, und zwar die Hrn. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert, Oberst Golz, Verlagsbuchhändler W. Ernst und Regier.- und Baurath Mellin. An Stelle der Hrn. Geh. Baurath Jungnickel und Eisenb.-Bauinspektor Lantzendörffer, welche die Wiederwahl als Schriftführer ablehnten, wurden die Hrn. Eisenbahn-Bauinspektor Claus und Reg.-Baumstr. Bassel gewählt.

Hr. Major Fleck spricht über:

die seitherige Entwickelung der ungarischen Staatsbahnen und die Bahnhofs-Anlagen in Budapest.

Bis zur Mitte des vorigen Jahrzent waren die Eisenbahnen meistens in den Händen von Privatgesellschaften; als sich damals heraus stellte, dass viele derselben sich nicht würden weiter halten können, kaufte der Staat die nothleidenden Bahnen an, vollendete sie und nahm den weiteren Ausbau des Netzes nach festem Programm in die Hand. Gegenwärtig befindet sich die Hälfte der in Ungarn vorhandenen Eisenbahnen (8700 km) in Staatsverwaltung. Auf die Entwickelung des Netzes wirkten aufser den Interessen der einzelnen Landesgebiete wesentlich bestimmend ein die Lage des einzigen ungarischen Seehafens, Fiume, der Anschluss an die Orientbahnen und die wachsende allgemeine Bedeutung der Landeshauptstadt Budapest. Von letzterer gehen jetzt 6 in der Hand des Staates befindliche und bis zur Landesgrenze führende Bahnen aus. Den mehr und mehr sich steigernden Verkehr derselben musste bis zum vorigen Jahre der kleine Bahnhof an der Josephstadt bewältigen, welcher ursprünglich nur für die nördliche Linie bestimmt, und für den Stadtverkehr ungünstig gelegen war. Die wachsenden Verkehrsverhältnisse drängten daher zur Anlage eines neuen Zentral-Bahnhofs, welcher im August 1884 dem Betriebe übergeben wurde. Derselbe liegt im Osten der Stadt, ist als Kopfstation angeordnet und mit Gleisanlagen für einen Verkehr von täglich 30 ankommenden und 30 abgehenden Zügen, im Bedarfsfalle auch der doppelten Anzahl versehen. Die 6 in Budapest einmündenden Staatsbahnlinien vereinigen sich vor dem neuen Bahnhof in 2 Linien, dem entsprechend in dem Empfangsgebäude 2 Ankunfts-, 2 Abfahrts- und 1 Reservegleis in der 180 m langen, 42 m weiten Halle angelegt sind. Der ganze Bahnhof mit überhaupt 26 km Gleislänge ist elektrisch beleuchtet. Wasser wird zu den verschiedenen Bedarfsstellen durch ein 6600 m langes Rohrnetz geleitet. Die Gesammtkosten der Bahnhofsanlage sind auf rd. 9 600 000 *M* veranschlagt gewesen, wovon etwa die Hälfte auf das Empfangsgebäude entfällt. Güterbahnhof und Werkstätten sind bei dem alten Bahnhof an der Josephstadt verblieben. Verbunden mit den Bahnhofsanlagen sind ferner eine grofse Mastviehanstalt bei der Vorstadt Steinbruch, ein Getreide-Elevator an der Donau, welcher 30 000 t Getreide fasst und ein städtisches Schlachthaus.

Hr. Ingenieur Froitzheim bespricht im Anschluss hieran die von der hiesigen Firma, den Hrn. Rössemann & Kühnemann, auf dem Bahnhofe Budapest ausgeführten Einrichtungen zur Sicherheit des Betriebsdienstes. An der Kreuzung der Verbindungsgleise ist ein Zentral-Apparat aufgestellt, welcher die Weichen und die vorhandenen Signale, ein 1flügliges Ausfahrts- und ein 2flügliges Einfahrts-Signal bedient. 1 km vom Innenbahnhofe entfernt liegt eine Niveaukreuzung in der freien Strecke, welche ebenfalls durch einen Zentral-Apparat gesichert und sowohl mit dem ersterwähnten Zentral-Apparat, als auch mit der Station in Blockabhängigkeit steht. Die Disposition des Stationsblocks weicht insofern von der bei uns üblichen Form ab, als die Blockfelder für die Ausfahrt auf die Abfahrtsseite, die für die Einfahrt auf die Ankunftsseite gelegt sind. Zu dieser Blockeinrichtung hat das System Hattemer-Kohlfürst Verwendung gefunden. Der Vortragende erläutert die Anlagen an den ausgestellten Zeichnungen und Modellen in eingehender Weise.

Im Fragekasten befand sich die Frage: a) weshalb und wie weit ist die Moltke-Brücke baufällig? b) Vorausgesetzt die Brückenpfeiler seien bis unterhalb der Kämpfer im Loth und intakt geblieben, kann alsdann der Umbau der obern Pfeilerpartien und der Eisenkonstruktion derart getheilt erfolgen, dass zunächst die eine Brücken Längshälfte im Betriebe bleibt, bis die andere umgebaut ist, letztere darauf in Betrieb genommen und erstere nunmehr ebenfalls umgebaut, und somit der Bau einer Interimsbrücke gespart wird? — Hr. Geh. Ober-Baurath Wiebe bezeichnet als Grund für die Deformation der Brücke das erfolgte Ausweichen eines Theiles der Pfeiler, wodurch der Scheitel des einen Bogens sich gesenkt und die anderen Oeffnungen in Mitleidenschaft gezogen habe; ein gänzliches Abtragen der Brücke erscheine unvermeidlich. — Hr. Stadtbau-Inspektor Sieheneicher stellt nähere Mittheilungen über die vorhandene Deformation und deren Ursachen, sowie über den geplanten Umbau für eine der nächsten Vereinsversammlungen in Aussicht.

Durch Abstimmung in üblicher Weise werden aufgenommen als auswärtige Mitglieder die Hrn. Prof. Rincklake in Braunschweig und Reg.-Bmstr. Schwartzkopff in Frankfurt a. M.

Vermischtes.

Untergang einer eisernen Brücke durch Vernachlässigung des Anstrichs. In Callow-Hill-Street in Philadelphia liegt in einer ziemlich starken Steigung über einer Eisenbahn eine eiserne Brücke von 103 m Spannweite, die erst im Jahre 1875 vollendet worden ist. Als die Brücke vor kurzem einen neuen Anstrich erhalten sollte, und man zuvor die Reinigung von Rost vornahm, konnten stellenweise grofse zusammen hängende Massen des Rostes, welche 6—10 mm Dicke erreichten, abgehoben werden. Dies liefs auf einen Gefahr drohenden Zustand der Brücke schliefsen, für welchen übrigens auch bereits anderweite Kennzeichen als: sehr starke Schwankungen beim Passiren schwerer Fuhrwerke, Beschädigungen des Holzpflasters der Fahrbahn und Anderes vorlagen. Bei näherer Untersuchung wurde eine beträchtliche Abwärtsbewegung der Brücke, ein Abreifsen der Bolzen der Auflager, eine Verbiegung der Endstreben und eine so starke Schwächung aller Theile durch die Rostbildung ermittelt, dass man das Bauwerk, als an den Rand des Untergangs gebracht, ansehen musste — wie unsere Quelle, ein englisches Fachblatt, hinzufügt einzig in Folge einer nun 10jährigen Vernachlässigung, insbesondere des Anstrichs! Weitere Mittheilungen, welche die Sachlage vielleicht in einem etwas andern Lichte erscheinen lassen, dürften nicht ausbleiben.

Ein neues Verfahren Gipsabgüssen gröfsere Härten zu ertheilen, ist von dem französischen Chemiker Jukle angegeben und besteht darin, dass dem Gips auf 6 Theile 1 Th. frisch gebrannter und fein gesiebter fetter Kalk zugesetzt wird. Nach der Trockung des aus diesem Gemisch hergestellten Gusstücks wird dasselbe mit einer gesättigten Lösung eines schwefelsauren Salzes — von welchen für den vorliegenden Zweck insbesondere schwefelsaures Zinkoxyd und schwefelsaures Eisenoxyd sich eignen — getränkt. Die chemische Wirkung der Tränkung besteht darin, dass der Beisatz an Aetzkalk, den das Stück enthält, die angewendete Tränkungsmasse zersetzt und dabei zwei unlösliche Körper bildet, nämlich schwefelsauren Kalk und Metalloxyd, welche die Poren des Stückes sehr unvollkommen ausfüllen, zumal der neu gebildete Gips das Lösungswasser der Salzlösung als Kristallwasser zum Theil aufnimmt, und sich dabei entsprechend ausdehnt.

Schwefelsaures Eisenoxyd liefert härtere Güsse als schwefelsaures Zinkoxyd. Während aber dieses dem Gusstück seine rein weisse Färbung lässt, verwandelt jenes die Farbe des Stucks zunächst ins Grünliche und später bei völliger Erhärtung in das Rothbraune des Eisenoxyds. Durch Ueberziehen mit gekochtem Leinöl oder Kopallack wird diese Farbe in ein schönes Mahagonibraun übergeführt. Der Erfinder glaubt, dass ein derartig gebräunter Gipsguss — zumal bei der Billigkeit seiner Herstellung — oftmals mit Vortheil als Zimmerfufsboden würde verwendet werden können, wozu bemerkt werden muss, dass der gehärtete Estrich eine Bearbeitung mit Glas oder Schmirgelpapier gut verträgt.

Die Annahme von Lichtpausen als giltige Kopien bei Behörden ist mehrfach in diesem Blatte erwähnt worden. Einen ferneren Beitrag zur Frage liefert eine Notiz in der diesjährigen No. 29 der Wochenschr. des österr. Ingen.- u. Archit.-Vereins.

Darnach können zu den dem österr. Handelsministerium, bezw. der General-Inspektion der österr. Eisenbahnen, wie auch dem Reichs-Kriegsministerium vorzulegenden Pflichtexemplaren, Kopien von Projektszeichnungen verwendet werden, wenn dieselben nach dem Cyan-Eisen- oder Eisen-Gummi-Verfahren von Oskar Kramer in Wien angefertigt worden sind; doch ist Bedingung, dass dieselben mit dem Geschäftsstempel von O. Kramer (eines bekannten Spezialisten dieses Gebiets) versehen sind.

Es handelt sich hiernach, so viel wir sehen, um die direkt positiv erzeugten Cyantypien, mit blauen Linien auf weifsem Grunde. Bei diesem Verfahren wird „Berliner Blau" benutzt, welches nicht als besonders lichtbeständig gilt; es würde eine kleine Aufklärung zur Sache gewiss Vielen erwünscht sein.

Zur Frage der vergleichenden Sicherheit der Befahrung von Asphalt- und Steinpflaster liefert wiederum der Verwaltungs-Bericht der Berliner Feuerwehr für das Jahr 1884 einen schätzbaren Beitrag. Wir ordnen das betreffende Material einer Tabelle ein, in welche zur Klarlegung der Vorgänge die Zahlen der vorher gegangenen 3 Jahre mit aufgenommen sind.

Jahr	Insges. ist Wegeslänge zurückgel. km	Davon auf		Zahl der vorgek. Unfälle			Daher durchschnittl. 1 Sturz auf km Wegeslänge		
		Steinpflaster km	Asphalt km	überhaupt	auf Steinpflast.	Asphalt	überhaupt	auf Steinpflast.	Asphalt
1881	55 420	49 860	5 560	39	22	17	1 421	2 266	328
1882	59 588	52 984	6 604	48	20	28	1 241	2 649	236
1883	59 453	51 445	8 008	53	21	32	1 122	2 450	250
1884	56 633	49 419	7 214	65	15	50	871	3 294	144

Die Zahlen des letzten Jahres stellen sich für die Asphaltstrafsen viel ungünstiger als in irgend einem Jahre zuvor, selbst auch dann, wenn das Jahr 1880 hinzu gezogen wird, aus welchem zuerst vergleichende statistische Angaben vorliegen. Noch etwas ungünstiger erscheinen die Zahlen für Asphalt, wenn man ein wenig auf die Qualität des Sturzes eingeht: Die 14 Stürze, welche auf Steinpflaster erfolgten, betrafen alle nur ein einziges von den Pferden des Gespannes; unter den 49 Sturzfällen, die auf Asphalt sich ereigneten, waren 6, in denen der Unfall sich auf beide Pferde des Gespanns erstreckte.

Die verhältnissmäfsig recht geringe Standsicherheit rasch laufender aber gewandter und gut geführter Thiere, wie dies alles bei den Pferden der hiesigen Feuerwehr zutrifft, ist schon durch die bisherige Statistik aufser Frage gestellt; doch lässt eine eingehendere Gruppirung der Zahlen die grofse Rolle erkennen, welche Gewöhnung der Pferde an die Asphaltstrafse bezw. den Uebergang von Steinpflaster auf Asphalt ausüben. Je geringer die von einzelnen Abtheilungen (Kompagnien) der Feuerwehr auf Asphaltstrafse zurück gelegte Wegeslänge, um so geringer zeigt sich auch die Standsicherheit der Pferde und umgekehrt. Dies zeigt die folgende Tabelle, welche sich auf das Jahr 1884 bezieht.

	Zurückgelegte Wegeslänge km	Zahl der Stürze	1 Sturz entfällt auf km Wegeslänge
2. Kompagnie . . .	47,5	3	5,8
1. „ . . .	49	8	6,1
4. „ . . .	632	10	63,2
5. „ . . .	1604	13	123,4
3. „ . . .	4922	16	307,6

Zeitlich vertheilten sich die Unfälle in 1884 wie folgt:

	auf Steinpflaster	auf Asphalt		auf Steinpflaster	auf Asphalt
Januar	3	3	Juli	1	4
Februar	—	6	August	4	5
März	1	8	September	—	3
April	2	2	Oktober	—	4
Mai	—	3	November	2	2
Juni	2	4	Dezember	—	5

Die Tabelle weist darauf hin, dass die höchste Gefahren-Ziffer für das Steinpflaster in die Sommermonate, für den Asphalt in die Wintermonate fällt; sie bestätigt damit das, was auch für den gewöhnlichen Fuhrwerks-Verkehr beobachtet worden ist.

Strafrechtliche Verantwortlichkeit des Bauleiters. Eine etwas weite Ausdehnung derselben hat das Landgericht in Passau den Bestimmungen über strafrechtliche Verantwortlichkeit eines Bauleiters gegeben in Folge des Einsturzes eines 25 m hohen Thurmmauerwerks in Asenham in Niederbayern.

Der Bau war von einem Konsortium, bestehend aus 8 Maurern, an ihrer Spitze ein Polier, übernommen worden; die Gemeinde hatte zur Bauleitung einen Maurermeister angestellt.

Der am 10. Sept. d. J. erfolgte Einsturz wurde schlechter Arbeit, insbes. der Einmauerung runder nicht lagerhafter Natursteine in das Ziegelmauerwerk des Erdgeschosses zur Last gelegt. Das Landgericht in Passau verurtheilte den Polier zu 4 Monaten Gefängniss und daneben den zur Aufsicht bestellten Maurermeister zu 3000 *M.* Geldstrafe, trotzdem der Nachweis geführt ward, dass die Mitverwendung der Natursteine ohne Wissen und Willen desselben erfolgt war. Das Gericht ging dabei von der Annahme aus, dass eine in Zwischenräumen von 2–3 Tagen ausgeführte Beaufsichtigung eine „ungenügende" sei.

Kanalisations-Entwürfe für Ehrenfeld bei Köln. Die K. Z. enthielt vor kurzem etwa folgende Mittheilung: Kommerzienrath Schwartzkopf aus Berlin und Ingen.-Kapitain a. D. Liernur hatten der Stadt ein Anerbieten gemacht, die Abwässer mittels eines neuen in Deutschland noch nicht ausgeführten Systems unter vortheilhaften Bedingungen zu beseitigen. — Die Hoffnungen, denen man sich hiernach gern überliefs, sind aber rasch wieder zu Wasser geworden. Die Herren beabsichtigten nämlich, ein zweifaches Rohrnetz, das eine, aus Eisenröhren bestehend, für die Abtrittsstoffe, das andere, aus Thonröhren bestehend, für die Hauswässer anzulegen, der Stadt jedoch die Sorge um das Regenwasser, das bisher wegen des mangelnden Gefälls in mehren sogen. Rieselfeldern zum Versinken gebracht werden musste, selbst zu überlassen.

Auf die Vorstellung der Stadtverwaltung, dass gerade die Ableitung des Regenwassers das am ersten zu befriedigende Bedürfniss sei, kamen die Herren mit einem sonderbaren Vorschlage: Sie schlugen nämlich allen Ernstes vor, auf jeder Strafsenecke, wo 2 Rinnen sich kreuzen, einen Schlammfang und einen Schacht zum Versickern des Regenwassers anzubringen.

Aufserdem beanspruchten sie für die Aufstellung ihres Planes die Kleinigkeit von 5000 *M* für den Fall, dass die Stadt ihnen die Ausführung nicht übertragen sollte. Unter solchen Umständen musste natürlich die Stadtverordneten-Versammlung die Bewerbung der Hrn. Schwartzkopf und Liernur ablehnen.

Ein elektrisch betriebener Giefserei-Krahn befindet sich in der Eisengiefserei von Farcot in St. Quen. Die etwa 90 m vom Krahn entfernt aufgestellte Dynamo-Maschine macht 1550, die empfangende Dynamo-Maschine, welche am Krahn selbst angebracht ist, 1000 Umdrehungen in der Minute; von letzterer werden 4 Pfdkr. an die Welle abgegeben. Der mit einer Megy-(Stauffer'schen) Sicherheitswinde versehene Krahn hat in Folge der Einrichtung des elektr. Betriebes in seiner konstruktiven Anordnung keinerlei Aenderungen erlitten; er kann nach wie vor auch von Hand bedient werden. E. Z.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren techn. Werke etc.

Dr. Stegemann, weil. Prof. an d. techn. Hochschule zu Hannover. Grundriss der Differential- und Integral-Rechnung. II. Thl.: Integral-Rechnung. (Mit besond. Rücksicht auf das wissenschaftliche Bedürfniss techn. Hochschulen. 4. vollst. umgearb. u. wesentl. verm. Aufl. mit 86 Fig. im Text. Hannover 1886; Helwing'sche Verlags-Buchhdlg. (Th. Mierzinsky) — Pr. 7 *M.*

Meyer, Herm., Ob.-Bauinsp., Fabrikinsp. Die Fabrikation des Mehls und seiner Nebenprodukte nebst Beschreibung der für die Mehlbereitung gebräuchlichen Einrichtungen, speziell der Getreide-Mühlen. I. Thl. Der Mahlprozess im allgemeinen. II. Thl. Spezielle Ausführung des Mahlprozesses. Leipzig 1884; Karl Scholtze.

Rietschel, Herm., Prof. an der kgl. techn. Hochschule zu Berlin. Lüftung und Heizung von Schulen. Ergebnisse im amtl. Auftrage ausgeführter Untersuchungen, sowie Vorschläge über Wahl, Anordnung u. Ausführung von Lüftungs- u. Heizungs-Anlagen für Schulen. Berlin 1886; Jul. Springer. Pr. 9 *M.*

Heusinger v. Waldegg, Ob.-Ing. in Hannover. Kalender für Eisenbahn-Techniker. 2 Theile. 13. Jahrg. Wiesbaden; J. F. Bergmann.

Konkurrenzen.

Zur diesjährigen Schinkelfest-Konkurrenz des Architektenvereins zu Berlin sind 12 Lösungen der Hochbau-Aufgabe (Fürstliche Sommerresidenz) sowie 5 Lösungen der Ingenieur-Aufgabe (Hafen und Kanalanlage) eingegangen und vorläufig in der Bibliothek des Vereins ausgestellt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in D. Nach unserem persönlichen Empfinden kann ein Architekt, der zwei durchaus gleichartige Gebäude ausführt, nicht beanspruchen, dass ihm Entwurf und Kostenanschlag doppelt bezahlt werden. Wohl aber wird es billig sein, dass er für die Bauleitung nach einem zu den Kosten beider Gebäude in Beziehung zu bringenden Satze entschädigt wird.

Berichtigung. In dem Berichte über die Versammlung des Berliner Arch.-V. v. 7. d. M. (S. 603) ist als Verfasser des mit dem 3. Preise ausgezeichneten Entwurfs zu einem Kreis-Krankenhause in Insterburg Hr. H. Hartung genannt worden, während dasselbe von den Hrn. Hugo Hartung und Richard Schultze in Gemeinschaft bearbeitet worden ist.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.